

A Infraestrutura Verde como estratégia de integração das AUGI na Paisagem da UOPG 2 de Matosinhos

Ana João Morais Alves

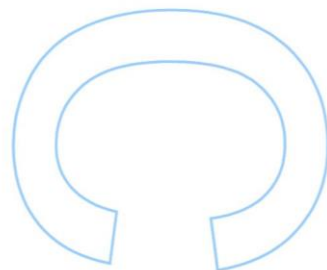
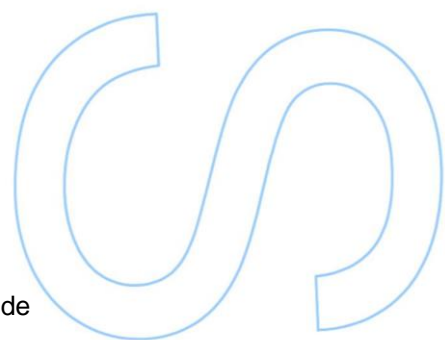
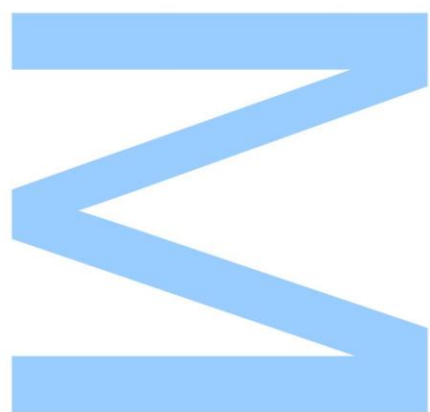
Mestrado em Arquitetura Paisagista
Departamento de Geociências, Ambiente e Ordenamento do Território
2016

Orientador

Professora Isabel Martinho da Silva, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto

Co-orientador

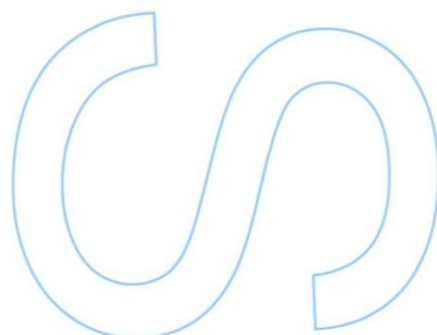
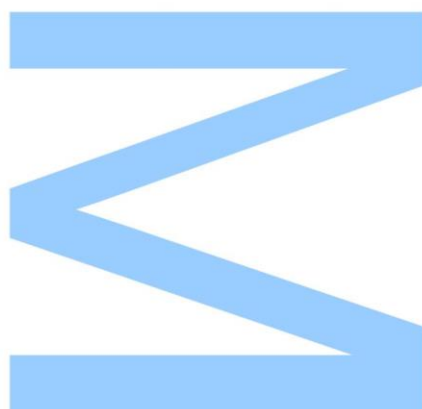
Arquiteto João Quintão, Câmara Municipal de Matosinhos





Todas as correções determinadas
pelo júri, e só essas, foram efetuadas.
O Presidente do Júri,

Porto, ____/____/____



Resumo

As Áreas Urbanas de Génese Ilegal (AUGI) surgem no início da década de 60, como um fenómeno de elevado crescimento e expansão nas periferias das áreas metropolitanas em Portugal.

Em Matosinhos, o fenómeno das AUGI, provocou impactos negativos na paisagem, nomeadamente uma fragmentação no uso do solo e uma malha urbana descontínua e sem planeamento.

Este trabalho apresenta estratégias de integração das AUGI na paisagem da UOPG 2 de Matosinhos de modo a mitigar o impacto negativo que as AUGI exercem sobre esta.

Para o desenvolvimento das propostas foi realizado um extenso processo de análise da UOPG 2, das suas AUGI e da sua Infraestrutura Verde e foi feita a avaliação do impacto visual que as AUGI exercem na paisagem da UOPG 2.

As propostas apresentadas fazem uso da Infraestrutura Verde como estratégia de integração das AUGI na paisagem.

Palavras-chave: Áreas Urbanas de Génese Ilegal, Infraestrutura Verde, Impacto Visual

Abstract

The urban areas of illegal genesis (AUGI), appeared in the early 60's, as a phenomenon of high growth and expansion in suburbs of metropolitan areas in Portugal.

The AUGI phenomenon in Matosinhos, caused negative impacts on landscape, specifically a fragmentation in the use of the land and discontinuous urban areas built without planning.

This paper presents the Integration strategies of AUGI in UOPG 2 landscape of Matosinhos in order to mitigate the negative impact that AUGI have on it.

In order to accomplish the proposal, an extensive analysis process was conducted on UOPG 2, its AUGI and its Green Infrastructure followed by an assessment of the visual impact that the AUGI has and its influences on UOPG 2 landscape.

The proposals presented make use of Green Infrastructure as an integration strategy of AUGI in landscape.

Keywords: Urban areas of illegal genesis, Green Infrastructure, Visual impact assessment

Índice

Resumo	i
Abstract	ii
Índice de Figuras e Tabelas	v
Lista de Abreviaturas	x
1. INTRODUÇÃO	1
1.1. Âmbito do Relatório de Estágio	1
1.2. Tema e Objetivos do Estágio	1
1.3. Metodologia	2
2. ÁREAS URBANAS DE GÉNESE ILEGAL	4
2.1. O que são Áreas Urbanas de Génese Ilegal (AUGI)	4
2.2. As AUGI em Portugal	4
2.3. As AUGI do Concelho de Matosinhos	6
2.4. Estratégias para a integração das AUGI na paisagem	7
2.4.1. Vertente Sul de Odivelas	8
2.4.2. Villa 31- Buenos Aires, Argentina	11
3. CARACTERIZAÇÃO TERRITORIAL	14
3.1. Caracterização do Concelho de Matosinhos	14
3.2. Caracterização da Paisagem de Matosinhos	15
3.3. Caracterização da Paisagem da UOPG 2	16
4. CARACTERIZAÇÃO DAS AUGI DA UOPG 2 DE MATOSINHOS	18
4.1. Identificação das AUGI e delimitação da área de estudo	18
4.2. Análise das AUGI em estudo	19
5. LEVANTAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DA INFRAESTRUTURA VERDE DA UOPG 2 DE MATOSINHOS	23
5.1. Identificação da Estrutura Cinzenta, Estrutura Azul e Estrutura Verde da UOPG 2 de Matosinhos	23
5.2. Caracterização Estrutura Verde da UOPG2	24
5.2.1. Área Permeável e Área Impermeável	28
5.2.2. Espaços verdes de Acesso Público e Privado	30
5.3. Caracterização da Infraestrutura Verde da UOPG 2	32
5.3.1. Identificação de Nós, Ligações e Falhas	32

6. AVALIAÇÃO DO IMPACTO VISUAL DAS AUGI NA PAISAGEM DA UOPG2	36
6.1. Seleção dos pontos para a avaliação do impacto visual	37
6.2. Avaliação do Impacto Visual	42
7. PROPOSTA	54
7.1. Estratégias de integração das AUGI na paisagem da UOPG 2	54
8. CONCLUSÃO	68
9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	69

Índice de Figuras e Tabelas

Figura 1 – Diagrama da metodologia de trabalho	3
Figura 2 – Imagem ilustrativa das AUGI de Matosinhos e freguesias	7
Figura 3 – Bairro Vale do Forno. Fonte: Sousa et al, 2015	8
Figura 4 – Bairro Encosta da Luz. Fonte: Sousa et al, 2015	8
Figura 5 – Bairro Quinta Zé Luís. Fonte: Sousa et al, 2015	8
Figura 6 – Bairro Serra da Luz. Fonte: Sousa et al, 2015	8
Figura 7 – Bairro Serra da Luz. Fonte: Sousa et al, 2015	9
Figura 8 – Largo da Saudade em Vale do Forno (antes e depois). Fonte: Sousa et al, 2015	9
Figura 9 – Parque infantil em Vale do Forno (antes e depois). Fonte: Sousa et al, 2015	10
Figura 10 – Rio da Costa em Vale do Forno (antes e depois). Fonte: Sousa et al, 2015	10
Figura 11 – Espaços envolventes da Serra da Luz. Fonte: Sousa et al, 2015	10
Figura 12 – Villa 31. Fonte: Jauregui, s.d	11
Figura 13 – Requalificação de arruamento em Villa 31 (antes e depois). Fonte: BAC, 2016	12
Figura 14 – Proposta de Corredor Verde. Fonte: Infobae, 2016	13
Figura 15 – Proposta de Corredor Verde. Fonte: Infobae, 2016 e El país	13
Figura 16 – Imagem ilustrativa do Concelho de Matosinhos e respectivas Freguesias	14
Figura 17 – Imagem ilustrativa das UOPG's de Matosinhos com destaque para a	

UOPG	14
Figura 18 – Imagem ilustrativa das áreas de REN e RAN	16
Figura 19 – Imagem ilustrativa da ocupação do solo da UOPG 2 de Matosinhos	17
Figura 20 – Identificação das AUGI na UOPG 2 e definição da área de estudo	18
Figura 21 – Análise da proximidade da AUGI na área A	19
Figura 22 – Área expectante na margem do rio Leça	19
Figura 23 – Rio Leça	19
Figura 24 – Características da Estrutura viária da Área A	19
Figura 25 – Arruamento sem saída na Rua do Monte	19
Figura 26 – Parque de estacionamento da Rua Moitas	19
Figura 27 – Tipologia de habitações na Rua Regadio	19
Figura 28 – Análise da proximidade da AUGI na área B	20
Figura 29 – Área de lazer da Ponte do Carro	20
Figura 30 – Ponte do Carro	20
Figura 31 – AUGI adjacente à zona industrial	20
Figura 32 – Características da Estrutura viária da Área B	20
Figura 33 – Tipologia de habitação na Travessa das Farrapas	20
Figura 34 – Arruamento na Rua Monte Avó	20
Figura 35 – Análise da proximidade da AUGI na área C	21
Figura 36 – Área expectante na Rua Padre Arnaldo Duarte	21
Figura 37 – Espaço verde público	21
Figura 38 – Características da Estrutura viária da área C	21
Figura 39 – Rua com lugares de estacionamento e árvores	21

Figura 40 – Rua sem passeios	21
Figura 41 – Tipologia de habitação	21
Figura 42 – Análise da proximidade da AUGI na área D	22
Figura 43 – Rua sem saída e galeria ripícola do rio Leça	22
Figura 44 – Espaço verde público	22
Figura 45 – Características da Estrutura viária da área D	22
Figura 46 – Estrutura viária na Rua Nova fonte dos alhos	22
Figura 47 – Tipologia de Habitação na Rua Dr. Leonardo Coimbra	22
Figura 48 – Tipologia de Habitação	22
Figura 49 – Diagrama de Layers da Estrutura Cinzenta, Azul e Verde	23
Figura 50 – Exemplo da tipologia de Matas	24
Figura 51 – Exemplo da tipologia espaços verdes de cultivo e campos agrícolas na Rua de Senras	24
Figura 52 – Exemplo da tipologia de Espaços expectantes na Rua Tir	25
Figura 53 – Exemplo da tipologia de parques e jardins de acesso público	25
Figura 54 – Exemplo da tipologia de Espaços verdes associados a eixos de circulação principal	26
Figura 55 – Exemplo da tipologia de ruas arborizadas na av. da Bela Vista	26
Figura 56 – A Estrutura Verde da UOPG 2 classificada por tipologias	27
Figura 57 – A Estrutura Verde classificada em área Permeável e em área Impermeável	29
Figura 58 – A Estrutura Verde classificada em Espaço Verde de acesso público e Espaço Verde de acesso privado	31
Figura 59 – Identificação dos nós e ligações da UOPG 2	33

Figura 60 – Locais de interesse paisagístico e património no nó principal 1	34
Figura 61 – Locais de interesse paisagísticos e património no nó principal 2	35
Figura 62 – Falhas da Infraestrutura Verde na UOPG 2	35
Figura 63 – Metodologia de avaliação do impacto visual	36
Figura 64 – Pontos de observação para a avaliação do impacto visual das AUGI	37
Figura 65 – Pontos de observação do Impacto das AUGI na Área A	38
Figura 66 – Pontos de observação do Impacto das AUGI na Área B	39
Figura 67 – Pontos de observação do Impacto das AUGI na Área C	40
Figura 68 – Pontos de observação do Impacto das AUGI na Área D	41
Figura 69 – Tabela de avaliação do impacto visual	43
Figura 70 – Áreas mais problemáticas da área A	51
Figura 71 – Áreas mais problemáticas da área B	52
Figura 72 – Áreas mais problemáticas da área C	52
Figura 73 – Áreas mais problemáticas da área D	53
Figura 74 – Plano geral das estratégias da área A	55
Figura 75 – Fotomontagem ilustrativa do parque rural da área A	56
Figura 76 – Fotomontagem ilustrativa dos espaços verdes associados à autoestrada na área A	57
Figura 77 – Fotomontagem ilustrativa de uma rua arborizada na área A	58
Figura 78 – Plano geral das estratégias da área B	59
Figura 79 – Fotomontagem ilustrativa do parque urbano e mural de Street Art na área B	60
Figura 80 – Fotomontagem ilustrativa de ruas arborizadas na área B	61
Figura 81 – Plano geral das estratégias da área C	62

Figura 82 – Fotomontagem ilustrativa do parque rural da área C	63
Figura 83 – Fotomontagem ilustrativa do sistema campo-bouça na área C	63
Figura 84 – Plano geral das estratégias da área D	64
Figura 85 – Fotomontagem ilustrativa da mata na área D	65
Figura 86 – Fotomontagem ilustrativa dos espaços verdes associados à autoestrada na área D	66
Figura 87 – Plano geral das estratégias na UOPG 2	66
Tabela 1 – Avaliação do impacto visual no ponto 1 e 2	44
Tabela 2 – Avaliação do impacto visual no ponto 3	45
Tabela 3 – Avaliação do impacto visual no ponto 4 e 5	45
Tabela 4 – Avaliação do impacto visual no ponto 6	46
Tabela 5 – Avaliação do impacto visual no ponto 7	46
Tabela 6 – Avaliação do impacto visual no ponto 8	47
Tabela 7 – Avaliação do impacto visual no ponto 9	47
Tabela 8 – Avaliação do impacto visual no ponto 10	48
Tabela 9 – Avaliação do impacto visual no ponto 11	48
Tabela 10 – Avaliação do impacto visual no ponto 12	49
Tabela 11 – Avaliação do impacto visual no ponto 13	49
Tabela 12 – Avaliação do impacto visual no ponto 14	50
Tabela 13 – Avaliação do impacto visual no ponto 15	50

Lista de abreviaturas

AUGI – Áreas Urbanas de Génese Ilegal

CMM – Câmara Municipal de Matosinhos

CRIL – Circular Regional Interior de Lisboa

DUP – Departamento de Urbanismo e Planeamento

DPU – Divisão de Planeamento Urbanístico

PDM – Plano Diretor Municipal

PMOT – Plano Municipal de Ordenamento do Território

PORLISBOA – Programa Operacional Regional de Lisboa

PUVERSUL – Plano de Urbanização da Vertente Sul do Concelho de Odivelas

QREN – Quadro de Referência Estratégico Nacional

RAN – Reserva Agrícola Nacional

REN – Reserva Ecológica Nacional

UBA – Universidad de Buenos Aires

UOPG – Unidades Operativas de Planeamento e Gestão

1. Introdução

1.1. Âmbito do Relatório de Estágio

O presente relatório foi desenvolvido no âmbito da disciplina de Estágio do segundo ano de Mestrado em Arquitetura Paisagista da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto. O estágio decorreu na Câmara Municipal de Matosinhos (CMM), no Departamento de Urbanismo e Planeamento (DUP) da Divisão de Planeamento Urbanístico (DPU), sob a orientação da Professora Isabel Martinho da Silva, da Faculdade de Ciências da Universidade do Porto e do Arquiteto João Quintão, da Câmara Municipal de Matosinhos.

Ao DUP compete exercer funções no âmbito do ordenamento e planeamento territorial, nomeadamente, licenciar operações urbanísticas, planear e fazer cumprir o Plano Diretor Municipal (PDM) assim como outros planos com implicações no ordenamento do território de cariz municipal. Compete ainda assegurar a correta ocupação do solo e mobilidade de acordo com os parâmetros legais e os instrumentos de planeamento, bem como coordenar e dirigir as unidades orgânicas na sua dependência (Divisão de Planeamento Urbanístico, Divisão de Mobilidade, Divisão de Gestão Urbanística e Gabinete de Estudos Urbanísticos) (CMM, 2016).

1.2. Tema e objetivos do Estágio

O trabalho desenvolvido durante o estágio teve como área de estudo a Unidade Operativa de Planeamento e Gestão 2 (UOPG 2) e como objecto de estudo as Áreas Urbanas de Génese Ilegal (AUGI) que pertencem à UOPG 2. O trabalho desenvolvido ao longo dos sete meses de estágio (1 de Dezembro de 2015 a 30 de Junho de 2016) focou o tema principal: Integração das AUGI da UOPG 2 na Paisagem de Matosinhos.

Este trabalho teve como objectivo responder às seguintes questões:

- Qual o impacto visual das AUGI na Infraestrutura Verde e na paisagem da UOPG2 de Matosinhos?
- Podem as AUGI contribuir para o reforço da Infraestrutura Verde da UOPG 2 de Matosinhos?

- Que estratégias podem ser adotadas para a mitigação desse impacto e integração das AUGI na paisagem da UOPG 2 de Matosinhos, nomeadamente ao nível da Infraestrutura Verde?

Os objetivos deste trabalho vão ao encontro de alguns objetivos definidos no Plano Diretor Municipal (PDM) para a UOPG 2, nomeadamente: mitigar o aumento do fator dormitório; melhorar a qualidade de vida do concelho; promover os espaços verdes públicos (promover autossustentabilidade dos espaços e promover uma rede de espaços em área urbana num raio de 400m); fomentar a produção agrícola urbana; melhorar a qualidade paisagística e proteção acústica no atravessamento dos aglomerados urbanos pela rede rodoviária principal.

1.3. Metodologia

De modo a obter uma boa organização, o presente trabalho foi desenvolvido segundo a seguinte metodologia (Figura 1).

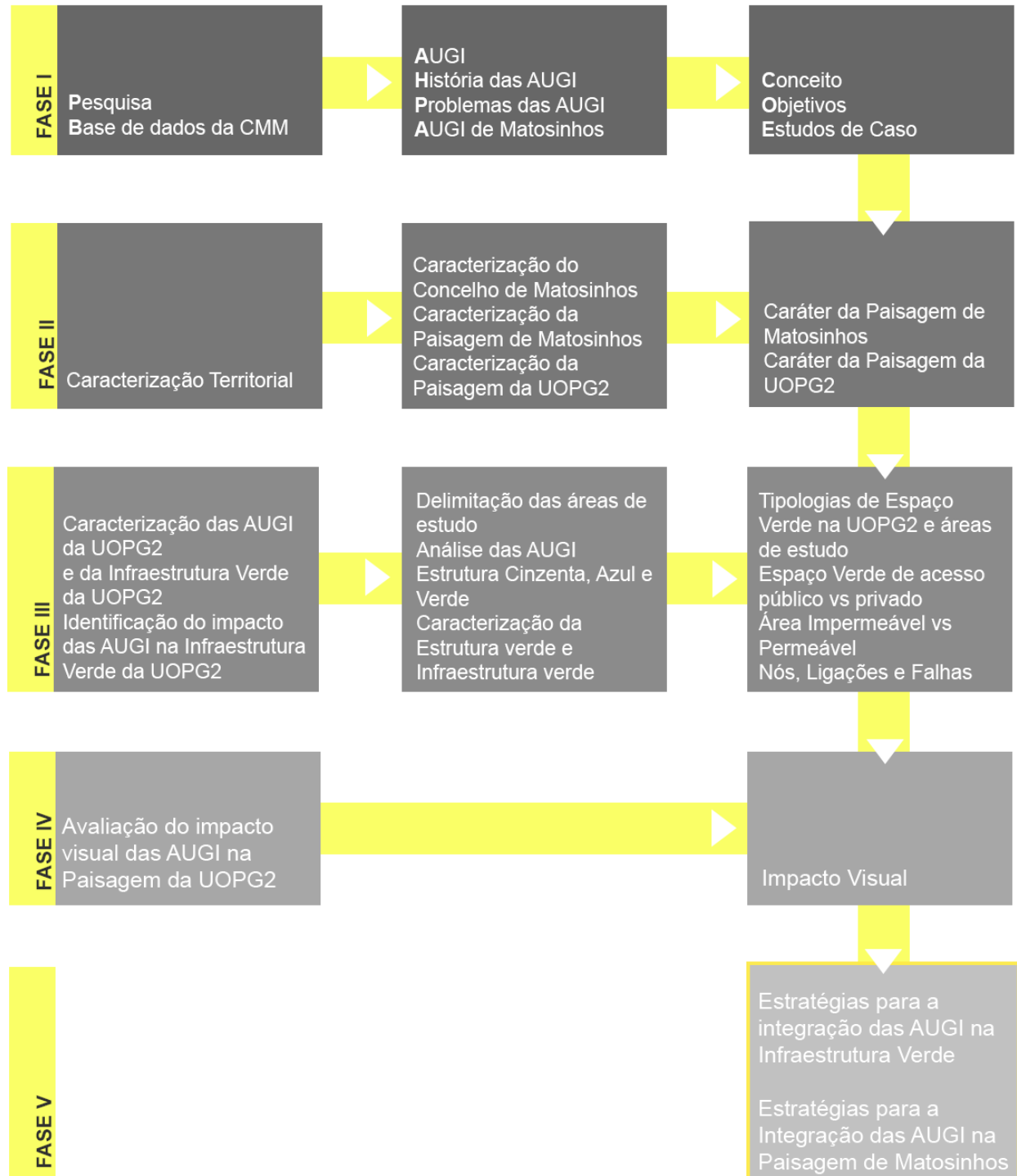


Fig. 1. Diagrama da metodologia de trabalho

2. Áreas Urbanas de Génese Ilegal

2.1. O que são Áreas Urbanas de Génese Ilegal (AUGI)

De acordo com o artigo 1º da Lei 91/95, de 2 de Setembro consideram-se AUGI “os prédios ou conjuntos de prédios contíguos que, sem a competente licença de loteamento, quando legalmente exigida, tenham sido objeto de operações físicas de parcelamento destinadas à construção até à data da entrada em vigor do Decreto-Lei n.º 400/84, de 31 de Dezembro, e que, nos respetivos planos municipais de ordenamento do território (PMOT), estejam classificadas como espaço urbano ou urbanizável” (PGDL, 2016).

Ainda no mesmo artigo, são também consideradas AUGI, “os prédios ou conjuntos de prédios parcelados anteriormente à entrada em vigor do Decreto-Lei n.º 46673, de 29 de Novembro de 1965, quando predominantemente ocupados por construções não licenciadas” (PGDL, 2016).

2.2. As AUGI em Portugal

Em Portugal, a segunda metade do século XX foi marcada pelo êxodo rural, que resultou num aumento exponencial da população dos centros urbanos localizados na corda litoral. Como consequência deste fenómeno, houve um processo de urbanização acelerada e intensa, com particular incidência na Área Metropolitana de Lisboa. Uma vez que os preços das habitações eram elevados, desenvolveu-se um excesso de procura em relação à oferta de habitação (Raposo, 2010).

Esta situação levou a população a procurar alternativas de habitação nos concelhos limítrofes da capital, com particular incidência nos concelhos de Almada, Montijo, Sesimbra, Loures e Palmela (CMM, 2016a). O desenvolvimento dos transportes facilitou a mobilidade e acessibilidade aos centros urbanos permitindo a ocupação progressiva dos espaços rurais (Silva et al, 1986). É neste contexto, que surge o fenómeno das Áreas Urbanas de Génese Ilegal (AUGI) que são resultantes de um loteamento e construção clandestinos (Raposo, 2012). O crescimento das AUGI atinge o seu auge com a revolução do 25 de Abril, nomeadamente devido às migrações provenientes das colónias portuguesas em África, prolongando-se até aos anos 90 do século XX (CMM, 2016a).

Em 1995 é aprovada a Lei das AUGI, a Lei nº91/95 de 2 de Setembro, onde são estabelecidos os objetivos e metodologias a adotar na reconversão das AUGI. De acordo com esta lei, a delimitação destas áreas é realizada pelos municípios, sendo que o dever de reconversão compete aos proprietários ou comproprietário dos terrenos.

As AUGI provocaram impactos negativos na paisagem, nomeadamente uma fragmentação no uso do solo e uma malha urbana descontínua e sem planeamento (Raposo, 2010). Estas novas áreas urbanas ao invés de estarem associadas a actividades produtivas, serviam apenas como dormitório, sendo essencialmente habitadas por indivíduos provenientes das zonas rurais ou das ex-colónias em busca de melhores condições de vida e de oportunidades de emprego (Raposo, 2012).

De acordo com Paulo (2013), o fenómeno das AUGI teve graves consequências ao nível paisagístico e urbanístico, social, económico e institucional.

Ao nível Paisagístico, destacam-se: a degradação de zonas de interesse paisagístico e ecológico, a localização em zonas de expansão comprometendo o crescimento ordenado dos aglomerados urbanos, a ocupação de solos sem aptidão urbana, como solos localizados em áreas de REN e RAN, e ausência de hierarquia viária (Araújo, 2011).

Ao nível social, as AUGI são fonte de desintegração da vida social e familiar afetada pela ausência de equipamentos básicos como escolas, centros cívicos e espaços verdes e constituem espaços de marginalização (Araújo, 2011).

Ao nível institucional e económico, as AUGI acarretam elevados custos associados à infra-estruturação e construção de equipamentos, e resultam em complexos processos de reconversão (Araújo, 2011).

2.3. As AUGI do Concelho de Matosinhos

As primeiras AUGI do concelho de Matosinhos surgem nos anos 60, associadas ao fenómeno de êxodo rural que afetou todo o território nacional (CMM, 2016a). Como no resto do país, as AUGI atingem o seu auge de construção em meados dos anos 70, com o fim da guerra colonial e com a revolução do 25 de Abril (Rodrigues, 2011).

Em Matosinhos, o fenómeno das AUGI teve um grande impacto ao nível do crescimento populacional em cerca de 10%. Como consequências desta expansão populacional, verificou-se uma expansão da construção ilegal sem estruturação em torno dos núcleos agrícolas de Lavra, Perafita, Santa Cruz do Bispo, Leça do Balio, Custóias e São Mamede de Infesta (CMM, 2015). Atualmente as AUGI correspondem a 0,46% (290.876,00 m²) da área total de Matosinhos (Figura 2), sendo habitadas por 16 mil habitantes (CMM, 2016a).

As AUGI construídas sobre solo rural, precárias em relação à infra-estruturação, aos espaços verdes e aos equipamentos, deram origem, em 1995 ao regime excecional para a reconversão urbanística das AUGI (Lei nº 91/95 de 2 de Setembro).

O processo de reconversão das AUGI é o ato de legalizar um terreno ilegal, ou seja não corresponde unicamente ao loteamento mas sim à individualização dos lotes. Teve início na década de 80, quando foram levados a cabo 61 processos de reconversão (Quintão, 2007). Na década de 90, procedeu-se à infra-estruturação de quase a totalidade dos arruamentos das AUGI de Matosinhos (CMM, 2016a).

Este processo tem três objetivos principais: o reordenamento do território, a qualidade de vida dos habitantes e a legalização do terreno/construção (CMM, 2016a).

Para a reconversão das AUGI de Matosinhos, a Câmara Municipal de Matosinhos definiu vários objetivos: ao nível social, a integração das AUGI; ao nível urbanístico, a melhorias das condições de acessibilidade e mobilidade, a melhoria do espaço público e a resolução do conflito rural/urbano; ao nível ambiental, a infra-estruturação ao nível do saneamento básico, a criação de espaços verdes de enquadramento e lazer, a arborização de arruamentos; e ao nível jurídico, a legalização do território das AUGI (CMM, 2016a).

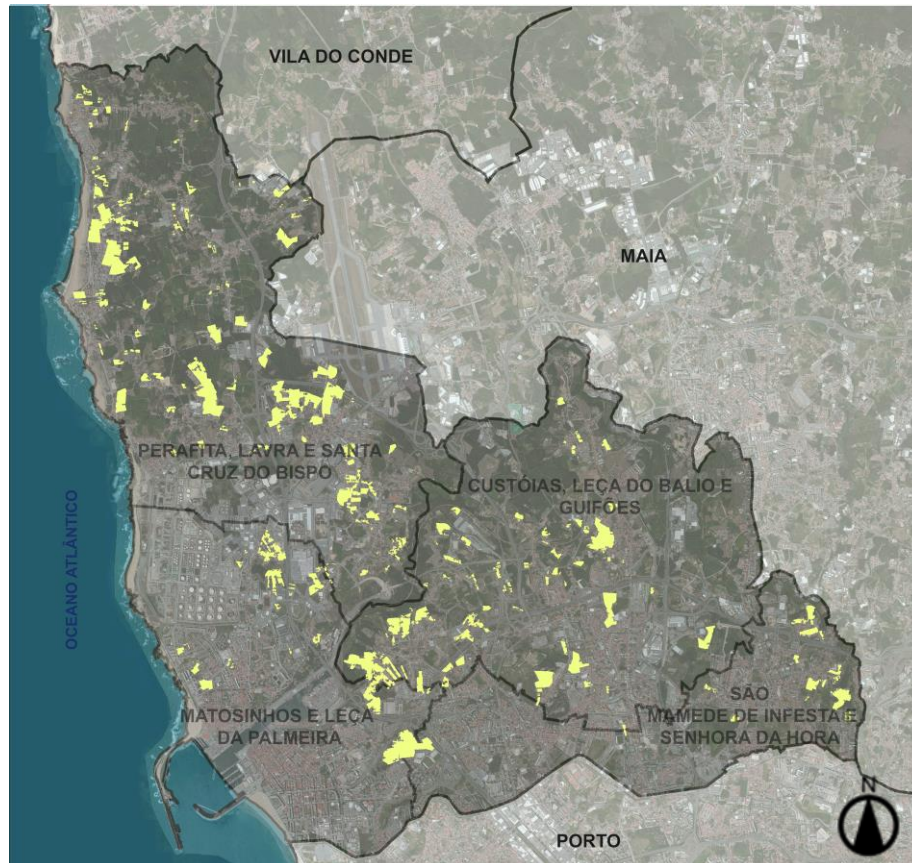


Fig.2 Imagem ilustrativa das AUGI de Matosinhos e freguesias

2.4. Estratégias para a integração das AUGI na paisagem

Em 1995, com a Lei das AUGI, surgiram novas metodologias de intervenção nas áreas urbanas de génese ilegal, mas a maioria das reconversões incidiram essencialmente na legalização da infraestruturização, a qual é “dissociada da reconversão urbanística e da qualificação do espaço público” (Raposo et al, 2010).

Contudo, começa-se a verificar uma maior sensibilidade por parte das câmaras e moradores na reconversão e requalificação destas áreas, através de campanhas de sensibilização para a reconversão (Raposo et al, 2010).

Nas secções seguintes são apresentados dois casos de reconversão de Áreas Urbanas de Génese Ilegal.

2.4.1. Vertente Sul de Odivelas

A Vertente Sul de Odivelas engloba um conjunto de bairros de génese ilegal. O processo de reconversão decorreu, por iniciativa da Câmara Municipal de Odivelas, com recurso ao QREN, no âmbito da Política de Cidades proposta no PROLISBOA, de modo a reabilitar e regenerar o espaço público (CMO, 2012).

A Vertente Sul do concelho de Odivelas situa-se entre o Rio da Costa e a CRIL e engloba cinco bairros de génese ilegal: Vale do Forno (Figura 3), Encosta da Luz (Figura 4), Quinta Zé Luís (Figura 5), Serra da Luz (Figura 6) e Quinta das Arrombas.

Esta área sofreu um acentuado crescimento de natureza ilegal no fim do século XX. A ocupação do solo nesta área desenvolveu-se de forma caótica e sem qualquer planeamento e ordenamento, da estrutura urbana, do uso do solo, da rede de estrutura viária, das infraestruturas, dos equipamentos sociais e espaços públicos (CMO, 2012).



Fig.3 Bairro Vale do Forno. Fonte: Sousa et al, 2015



Fig.4 Bairro Encosta da Luz. Fonte: Sousa et al, 2015



Fig.5 Bairro Quinta Zé Luís. Fonte: Sousa et al, 2015



Fig.6 Bairro Serra da Luz. Fonte: Sousa et al, 2015

A estratégia de intervenção definida pelo PUVERSUL (Plano de Urbanização da Vertente Sul de Odivelas) em 2008/2009, assenta em quatro níveis: 1-Qualificação do espaço público e do Ambiente Urbano: requalificação das infraestruturas urbanas, criação e qualificação de espaços verdes urbanos, melhoria de acessibilidades e mobilidade, reestruturação da rede viária, criação de estacionamento, requalificação do espaço público, melhoria da qualidade visual da paisagem urbana, entre outros; 2-

Desenvolvimento económico: Recuperação de edifícios, desenvolvimento de novas oportunidades e de empreendedorismo; 3-Desenvolvimento Social: Qualificações dos serviços, criação de equipamentos e de serviços, dinamização de atividades recreativas e desportivas e prevenção da toxicodependência e delinquência; 4-Desenvolvimento cultural: Criação e dinamização de equipamentos e atividades culturais (CMO, 2012).

Relativamente à qualificação do espaço público e do meio ambiente foram feitas diversas intervenções, nomeadamente:

- **A construção do Polo Cívico e Comunitário do Vale do Forno** com valências de creche, jardim-de-infância, centro de dia e outros serviços de apoio à população.



Fig.7 Bairro Serra da Luz. Fonte: Sousa et al, 2015

- **Requalificação do Largo da Saudade no Vale do Forno e envolvente e construção de um parque infantil**. Esta intervenção incidiu no aumento das áreas pedonais, no condicionamento do trânsito, na construção de uma praça pública de modo a criar espaço público de estadia e lazer, na construção de um parque infantil e na requalificação do Rio da Costa e respectivas margens.



Fig.8 Largo da Saudade em Vale do Forno (antes e depois). Fonte: Sousa et al, 2015



Fig. 9 Parque infantil em Vale do Forno (antes e depois). Fonte: Sousa et al, 2015



Fig.10 Rio da Costa em Vale do Forno (antes e depois). Fonte: Sousa et al, 2015

- **Construção da Praça das Culturas da Serra da Luz**, numa área densamente construída com o objectivo de atenuar a ausência de espaços verdes públicos.

- **Construção de um espaço infantil e requalificação da sua envolvente da Serra da Luz.**



Fig.11 Espaços envolventes da Serra da Luz. Fonte: Sousa et al, 2015

- Requalificação paisagística e ambiental da Quinta Zé Luís.

O projecto incidiu principalmente ao nível do espaço público, quer através da criação de espaços verdes de acesso público multifuncionais, quer através da criação de medidas geradoras de melhor qualidade de vida, a nível ambiental, social e cultural.

Este projeto apesar de qualificar e requalificar lugares específicos, também qualifica e valoriza a paisagem das AUGI da vertente sul e Odivelas.

2.4.2. Villa 31- Buenos Aires, Argentina.

A Villa 31 localiza-se no bairro Retiro e é o bairro mais antigo da cidade de Buenos Aires na Argentina. Na década de 30 devido á actividade portuária e ferroviária começaram a surgir as primeiras migrações de famílias para trabalhar nessas atividades. No fim da década de 40 foram construídas habitações precárias pelo governo de modo a solucionar os problemas habitacionais que estas migrações causaram (Solonet, 2010).



Fig.12 Villa 31. Fonte: Jauregui, s.d

Mais tarde, o crescimento industrial na cidade de Buenos Aires provocou um aumento do número de migrantes oriundos das áreas rurais. O défice habitacional motivou muitos destes migrantes a ocupar os terrenos expectantes da cidade surgindo então a Villa 31 no Bairro Retiro.

A Villa 31, com cerca de 40.000 habitantes, localiza-se numa zona central de Buenos Aires na proximidade do bairro mais caro da cidade, La Recoleta.

Nos últimos anos o governo tem criado medidas de reconversão desta AUGI através do “Programa de Mejoramiento de las Villas 31 y 31 bis” implementado pela “Secretaría de Hábitat e Inclusión”. O programa assenta: na qualificação da malha urbana, na requalificação e pavimentação da rede viária, na construção e qualificação de serviços,

infraestruturas urbanas e espaços públicos (praças, escolas, campos desportivos, centros de saúde) (Solánet, 2010).



Fig.13 Requalificação de arruamento em Villa 31 (antes e depois). Fonte: BAC, 2016

O projeto para reestruturar a Villa 31 foi desenvolvido pelo Arquitecto Javier Fernández Castro, professor do Instituto de la Espacialidad Humana de la Facultad de Arquitectura, Diseño y Urbanismo de la UBA em conjunto com a população representada pela Cooperativa Cristo Obrero e pela Federación de Villas (Solánet, 2011).

Este projeto consistia na requalificação das ruas, recuperação de moradias, instalação da rede viária, criação de uma escola no entanto, nunca chegou a ser concretizado (La Nación, 2016).

Mais recentemente, no mês de Agosto de 2016, foi anunciado formalmente por Horácio Rodríguez Larreta, prefeito de Buenos Aires, um projecto que visa a integração da Villa 31 na restante paisagem de Buenos Aires (Clarín, 2016).

O projeto tem como objectivo principal criar um corredor verde, inspirado na High Line de Nova Iorque, onde a autoestrada, que passa pelo centro da Villa 31, será convertida num corredor verde. Será também construído um polo educativo, que será a nova sede do Ministério da Educação e um conjunto de obras de infraestrutura básica, como iluminação, saneamento básico e pavimentação (Infobae, 2016).



Fig.14 Proposta de Corredor Verde. Fonte: Infobae, 2016



Fig.15 Proposta de Corredor Verde. Fonte: Infobae, 2016 e El país, 2016

As estratégias adotadas pelos seguintes casos de estudo incidem principalmente em resolver os problemas inerentes às AUGI, nomeadamente a nível da qualificação e criação dos espaços verdes públicos e infraestruturas básicas, de modo a trazer melhor qualidade de vida à população e integrar as AUGI na malha urbana envolvente.

3. Caracterização Territorial

3.1. Caracterização do Concelho de Matosinhos

O concelho de Matosinhos pertence ao Distrito do Porto e está inserido na Grande Área Metropolitana do Porto.

Matosinhos tem 174.368 habitantes e uma área geográfica de 62,4Km² (Pordata, 2016) que se encontra dividida por quatro freguesias: União das Freguesias de Perafita, Lavra e Santa Cruz do Bispo, União das Freguesias de Custóias, Leça do Balio e Guifões, União das Freguesias de Matosinhos e Leça da Palmeira e União das Freguesias de São Mamede de Infesta e Senhora da Hora (Figura 12) (CMM, 2016b).



Fig.16 Imagem ilustrativa do Concelho de Matosinhos e respectivas Freguesias

Para efeitos da execução do PDM, Matosinhos encontra-se dividido em seis Unidades Operativas de Planeamento e Gestão (UOPG). Como já foi referido anteriormente, a área de estudo deste trabalho corresponde à UOPG 2 (Figura 17).

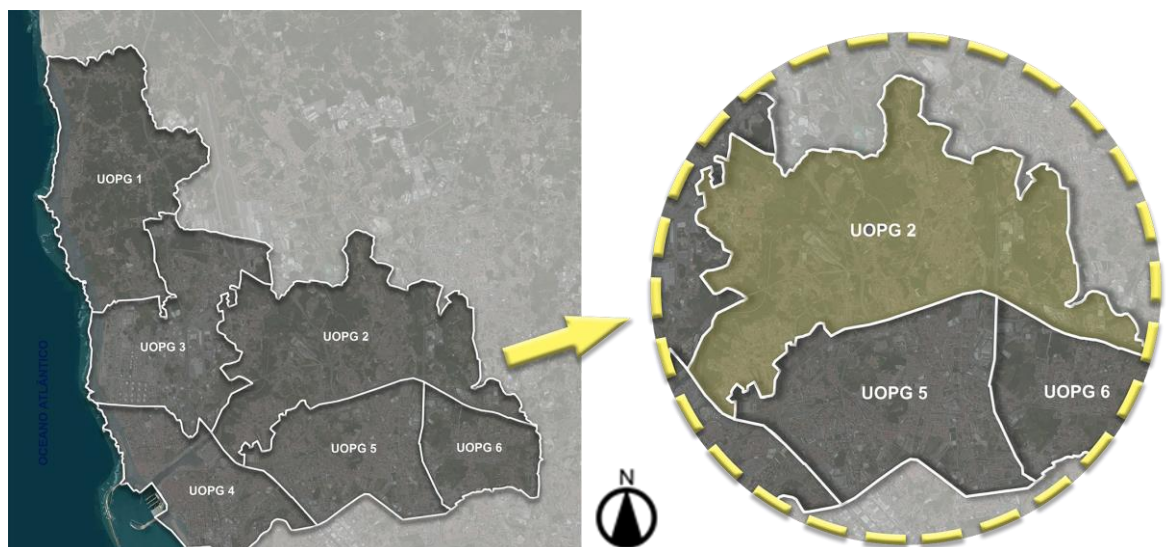


Fig.17 Imagem ilustrativa das UOPG's de Matosinhos com destaque para a UOPG2

3.2. Caracterização da Paisagem de Matosinhos

Zona costeira e rio Leça

Matosinhos devido ao seu posicionamento geográfico apresenta uma extensa faixa costeira com quinze praias. Dentro destas praias destacam-se a praia de Matosinhos, a praia de Leça da Palmeira pela proximidade ao centro urbano principal e a praia da Memória devido á existência de um parque de dunas. Este parque tem como objectivo a sensibilização e preservação das zonas dunares, da fauna e flora e do património natural (CMM, 2016b).

O curso de água principal que atravessa o concelho de Matosinhos é o rio Leça, que tem a sua nascente no Monte da Santa Luzia em Santo Tirso e a sua foz no Porto de Leixões. A bacia hidrográfica do rio Leça está limitada pela bacia hidrográfica do rio Ave a norte e pela bacia hidrográfica do rio Douro a oriente e a sul (Reis, 2010).

Relevo e Declives

Matosinhos apresenta um relevo pouco acidentado, onde predomina as áreas de baixa altitude, sendo o Monte de São Gens, com 120 metros, um dos pontos de maior altitude (Pinho et al, 2009). Pela sua posição geografia, Matosinhos apresenta declives suaves a moderados que variam de 0 a 3% na zona litoral e de 3 a 8% no restante território (Pinho et al,2009).

Ocupação do Solo

“O território de Matosinhos apresenta uma matriz de carácter periurbano e industrial intercalada por espaços rurais, conferindo-lhe uma identidade cultural tão complexa quanto rica, em património natural e humano” (Alonso et al, 2013).

A União de freguesias de Matosinhos e Leça da Palmeira e a União de Freguesias de São Mamede de Infesta e Senhora da Hora albergam os centros urbanos principais, ou seja às zonas de maior índice de construção, devido á sua proximidade à cidade do Porto e ao Porto de Leixões. Estas uniões de freguesias são constituídas por espaços urbanos contínuos, intercalados por pequenos espaços verdes urbanos e áreas agrícolas e florestais. As outras uniões de freguesias apresentam espaços urbanos dispersos intercalados por espaços agrícolas e áreas florestais (Alonso et al, 2013).

A paisagem de Matosinhos é também marcada pela presença de superfícies artificializadas que marcam a paisagem e interrompem os espaços agrícolas e/ou florestais, sendo essas superfícies a área portuária do Porto de Leixões (fóz do rio Leça), a área da Refinaria em Leça da Palmeira, e o Aeroporto Francisco Sá Carneiro.

3.3. Caracterização da Paisagem da UOPG 2

A UOPG2 faz fronteira com o concelho da Maia e abrange a União das Freguesias de Perafita, Lavra e Santa Cruz do Bispo, União das Freguesias de Custóias, Leça do Balio e Guifões, e União das Freguesias de São Mamede de Infesta e Senhora da hora, nenhuma na sua totalidade. A UOPG 2 é a única UOPG de Matosinhos que engloba um troço do rio Leça.

O rio Leça e suas margens constituem o único Corredor Ecológico presente nesta UOPG 2 através das áreas de REN e RAN.

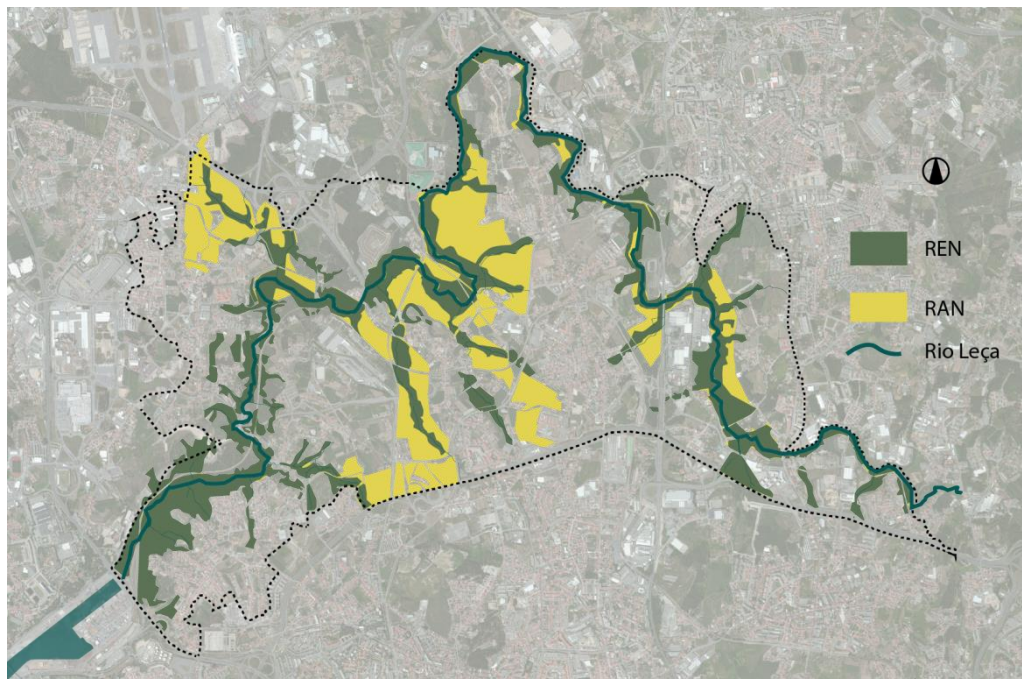


Fig.18 Imagem ilustrativa das áreas de REN e RAN

A paisagem da UOPG2 apresenta características muito heterogéneas em termos morfológicos e de ocupação do solo. Contudo, apresenta um carácter essencialmente agrícola que é assegurado pelo traçado sinuoso com presença de planícies aluviais do rio Leça (CMM, 2015). Ao longo do rio a paisagem é caracterizada pela fragmentação dos

núcleos urbanos e áreas industriais onde predomina a ocupação clandestina (AUGI) (CMM, 2015). A Figura 18 representa as principais áreas de ocupação do solo da UOPG 2.

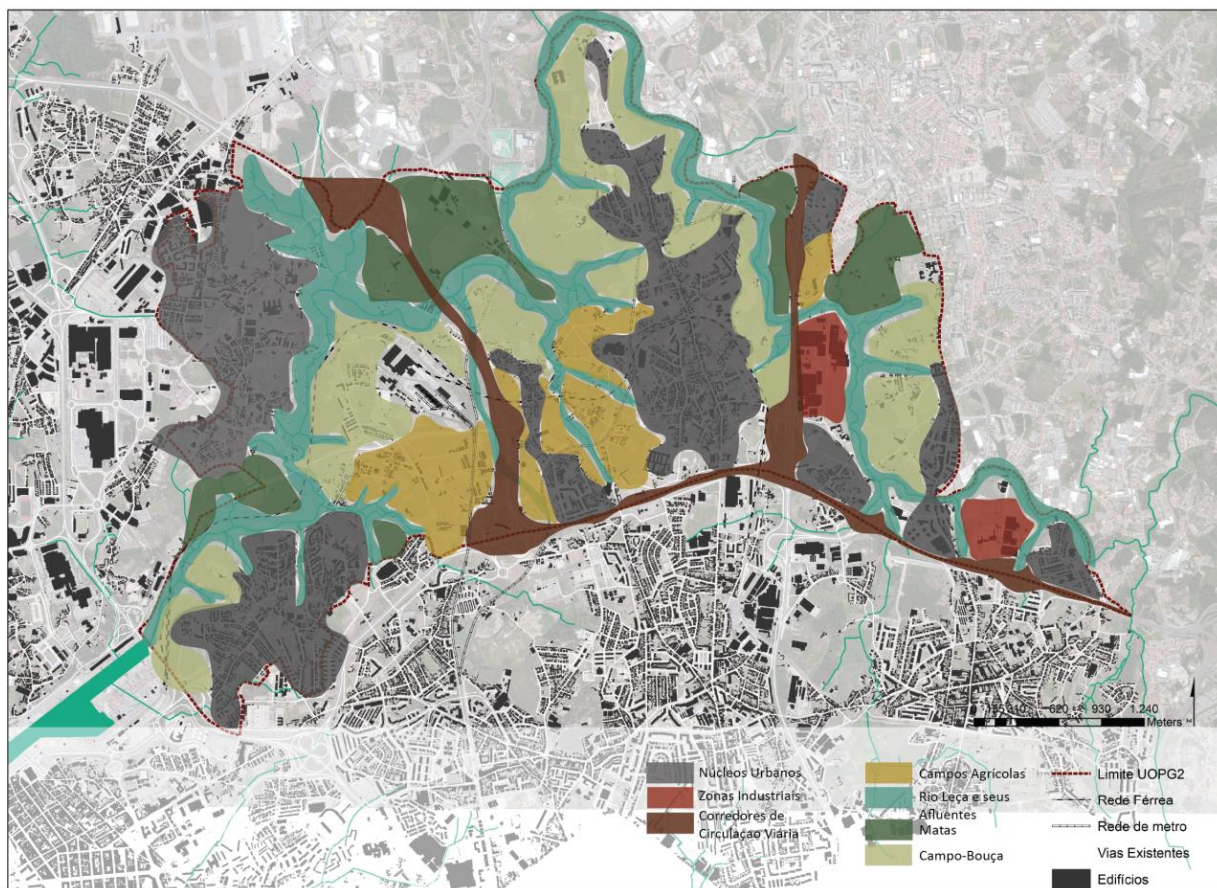


Fig.19 Imagem ilustrativa da ocupação do solo da UOPG2 de Matosinhos

Os principais parques e jardins que pertencem à UOPG 2 são o Campo da Feira de Santana em Leça do Balio, o Largo da Viscondessa em Santa Cruz do Bispo, o Parque das Varas em Leça do Balio, o Monte de São Brás, o Parque Ecológico do monte de São Brás (ainda em fase de construção) e o parque da Ponte do Carro.

A UOPG 2 é fragmentada pelo atravessamento de eixos de circulação principal (A4, A28, VRI), pela linha férrea (pertence à CP e serve o Porto de Leixões) e por uma linha de metro (permite ligação Porto- Matosinhos- Maia- Póvoa de Varzim).

4. Caracterização das AUGI da UOPG 2 de Matosinhos

4.1. Identificação das AUGI e delimitação da área de estudo

Numa primeira fase, foram identificadas todas as AUGI na UOPG 2 de Matosinhos. Contudo, devido ao facto das AUGI se encontrarem dispersas na paisagem e também devido à grande dimensão da UOPG 2, foi decidido reduzir a área de estudo deste trabalho. Foram identificados quatro núcleos, que visualmente apresentam uma maior concentração de edificado de génese ilegal: as áreas A, B, C e D (Figura 19).

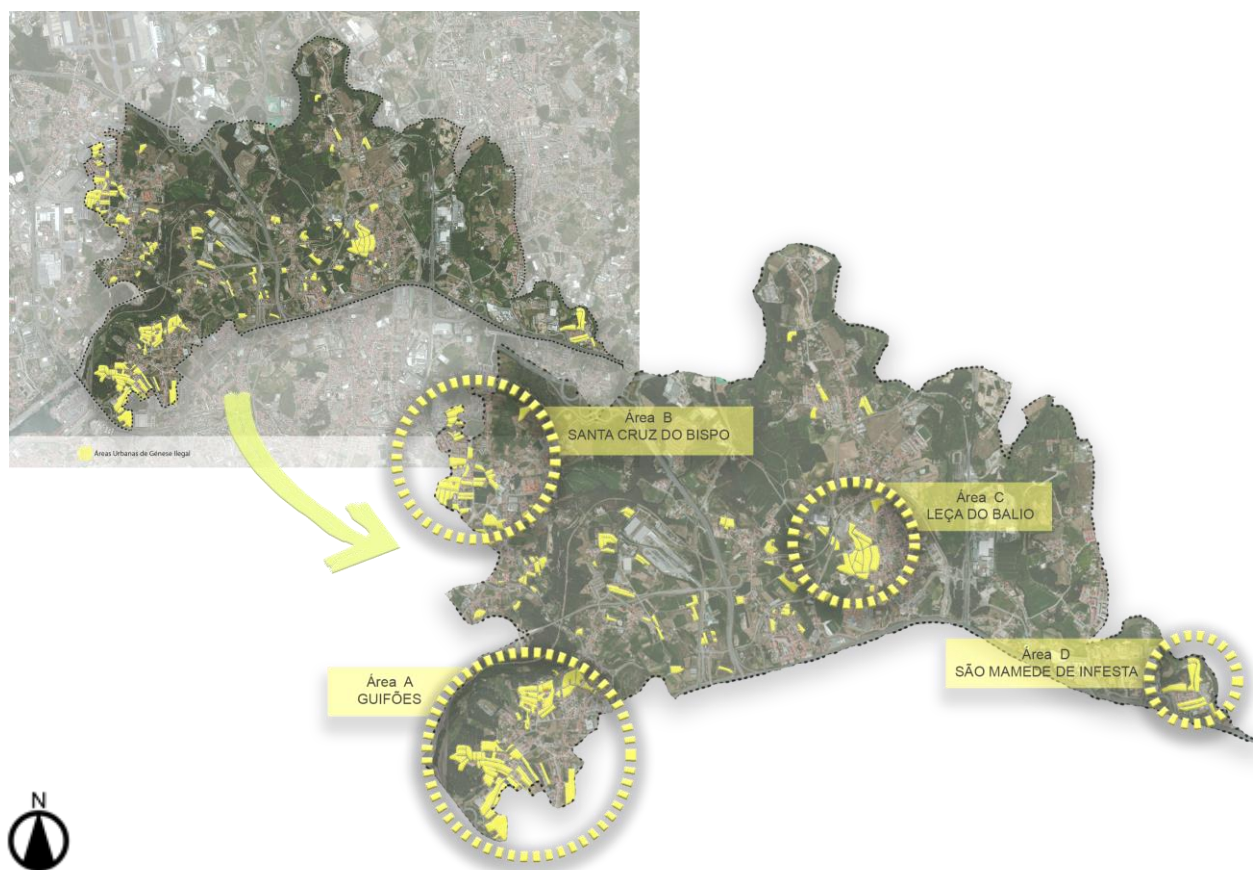


Fig.20 Identificação das AUGI na UOPG 2 e definição da área de estudo

4.2. Análise das AUGI em estudo

De modo a caracterizar as AUGI das áreas de estudo, foi necessário analisar de que modo as AUGI se enquadram na UOPG 2 e quais as suas características. Foi realizado assim dois esquemas para cada área. O primeiro esquema analisa a proximidade que as AUGI têm a elementos constituintes da UOPG 2 e o segundo esquema analisa as características da estrutura viária das AUGI.

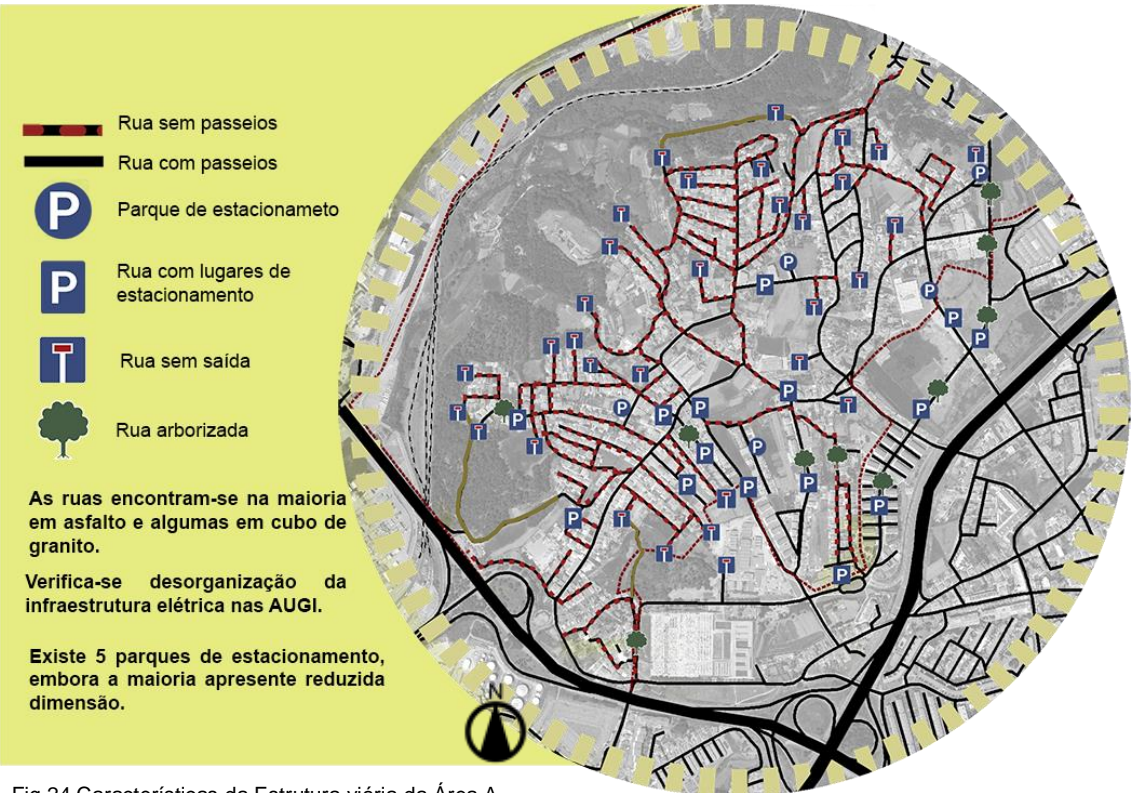
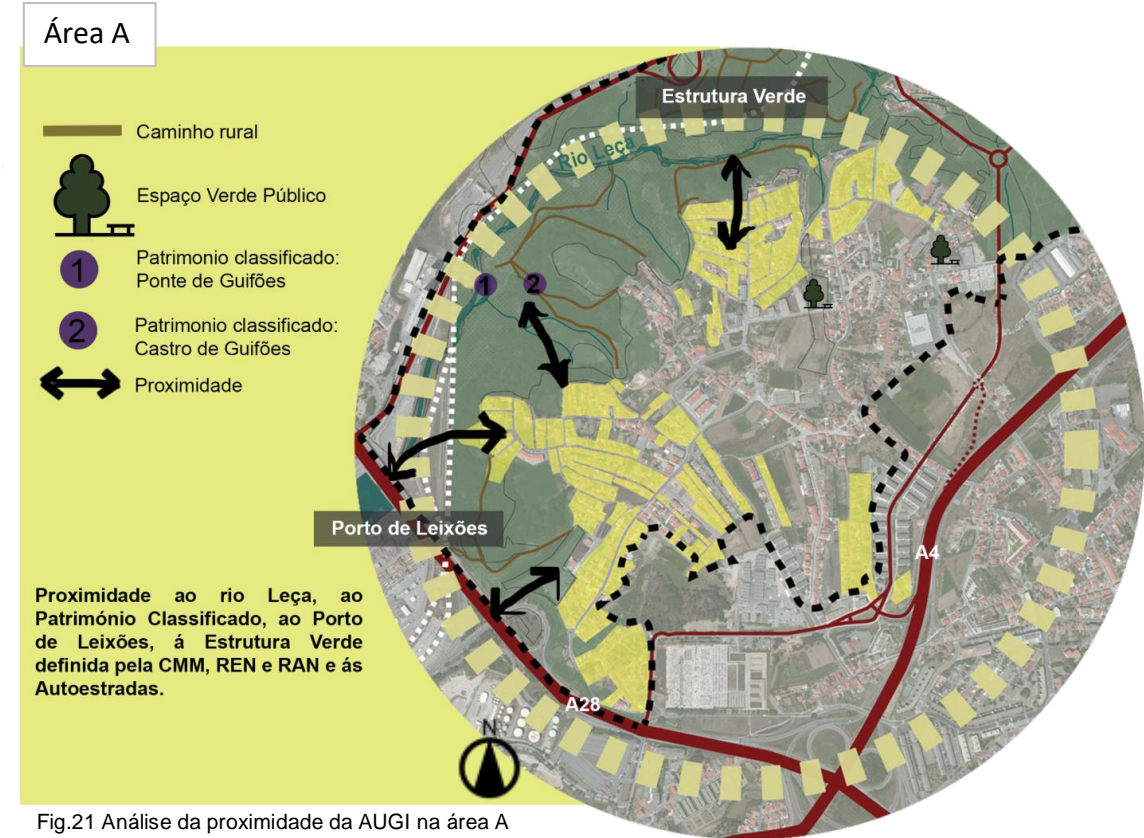


Fig.22 Área expectante na margem do rio Leça



Fig.23 Rio Leça



Fig.25 Arruamento sem saída na Rua do Monte



Fig.26 Parque de Estacionamento da Rua Moitas



Fig.27 Tipologia de habitações na Rua Regadio

Nesta área, a tipologia de habitação é essencialmente constituída por moradias unifamiliares de um ou dois pisos (Figura 27), que apresentam na maioria, bom estado de conservação.

Área B

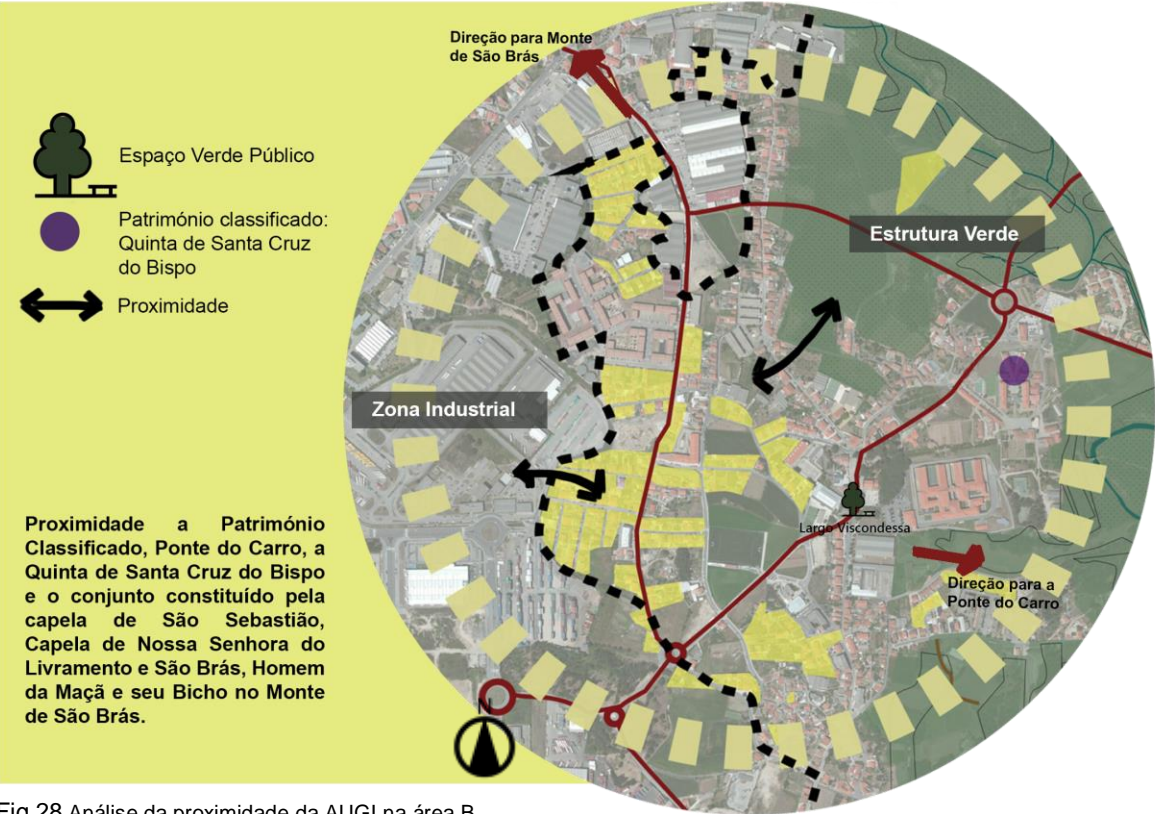


Fig.28 Análise da proximidade da AUGI na área B

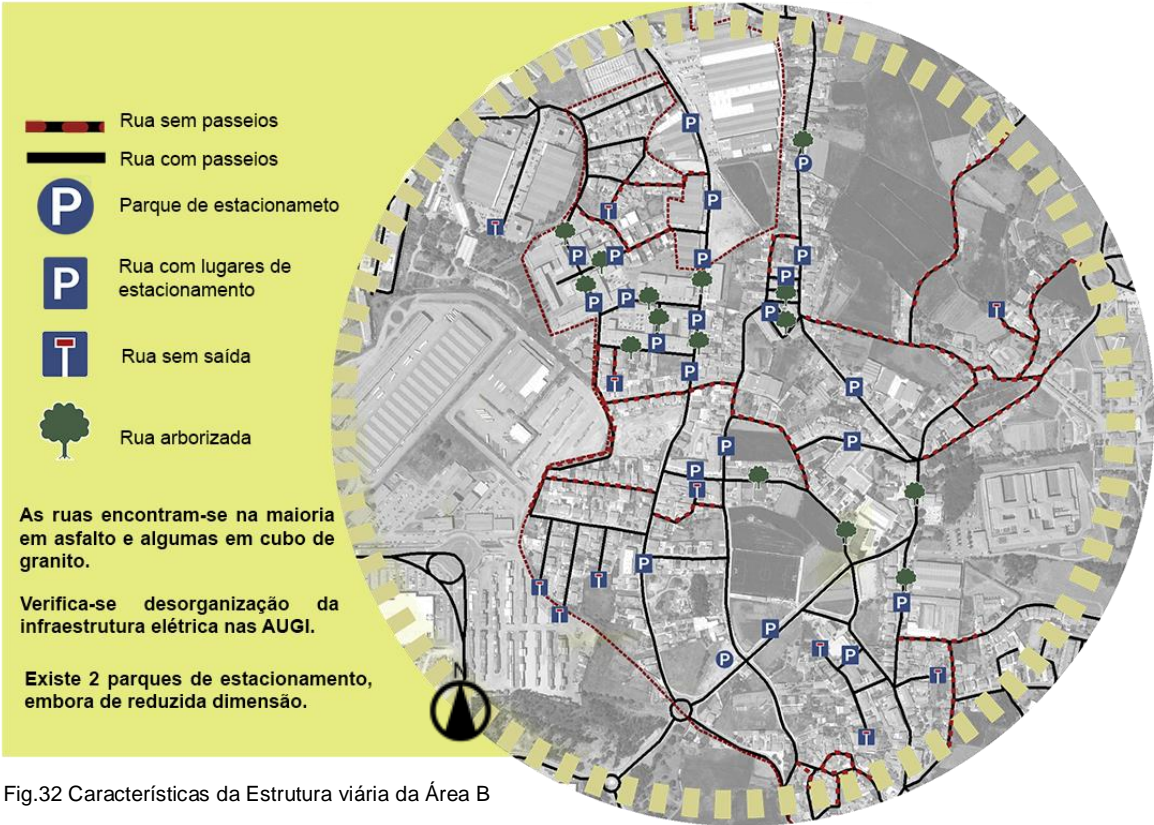


Fig.32 Características da Estrutura viária da Área B



Fig.29 Área de Lazer da Ponte do Carro



Fig. 30 Ponte do Carro



Fig.31 AUGI adjacente à zona industrial

Nesta área só existe um espaço verde público, no entanto fica longe das AUGI. É um ponto de interesse importante uma vez que é uma área de lazer junto a património classificado, contudo é pouco divulgado (Figura 29).



Fig.33 Tipologia de habitação na Travessa das Farrapas



Fig.34 Arruamento na Rua Monte Avó

A tipologia de habitação é essencialmente constituída por moradias unifamiliares de um ou dois pisos (Figura 33), que apresentam na maioria, bom estado de conservação.

Área C

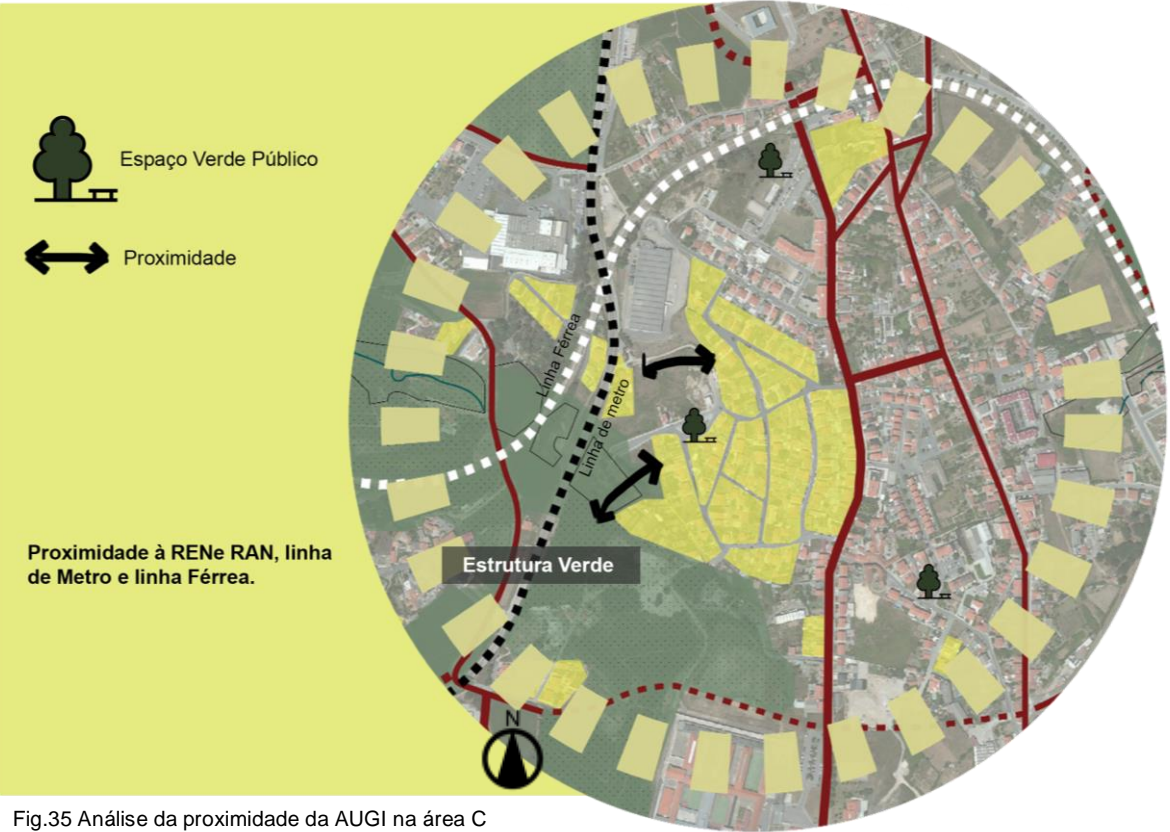


Fig.35 Análise da proximidade da AUGI na área C

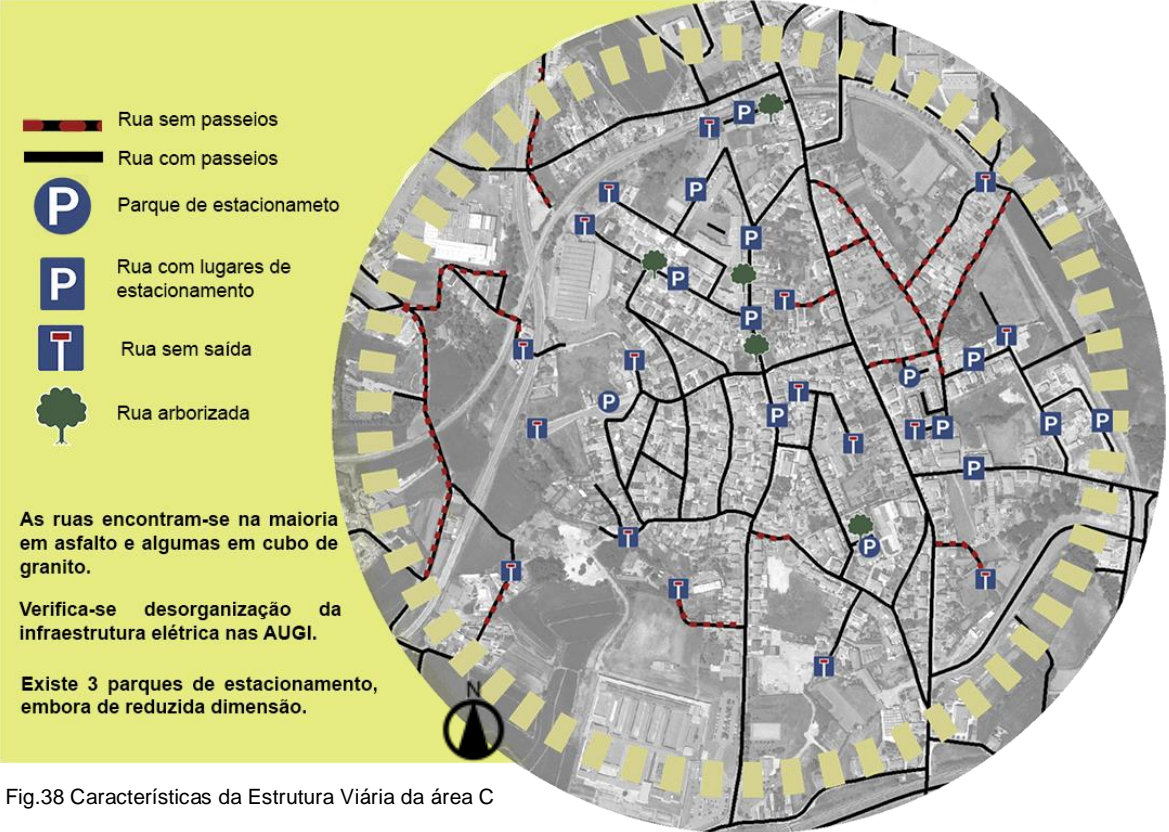


Fig.38 Características da Estrutura Viária da área C



Fig.36 Área expectante na Rua Padre Arnaldo Duarte



Fig.37 Espaço Verde Público

Esta área já tem três espaços verdes de acesso público, no entanto não se ajustam às necessidades da população pela falta de multifuncionalidade do espaço.



Fig.39 Rua com lugares de estacionamento e árvores

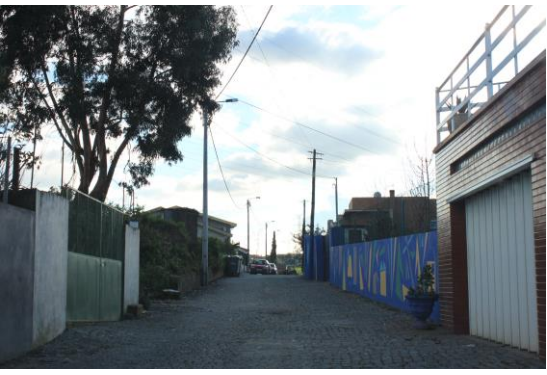


Fig.40 Rua sem passeios



Fig.41 Tipologia de habitação

Nesta área, a tipologia de habitação é essencialmente constituída por moradias unifamiliares de um ou dois pisos (Figura 41), que apresentam na maioria, bom estado de conservação.

Área D

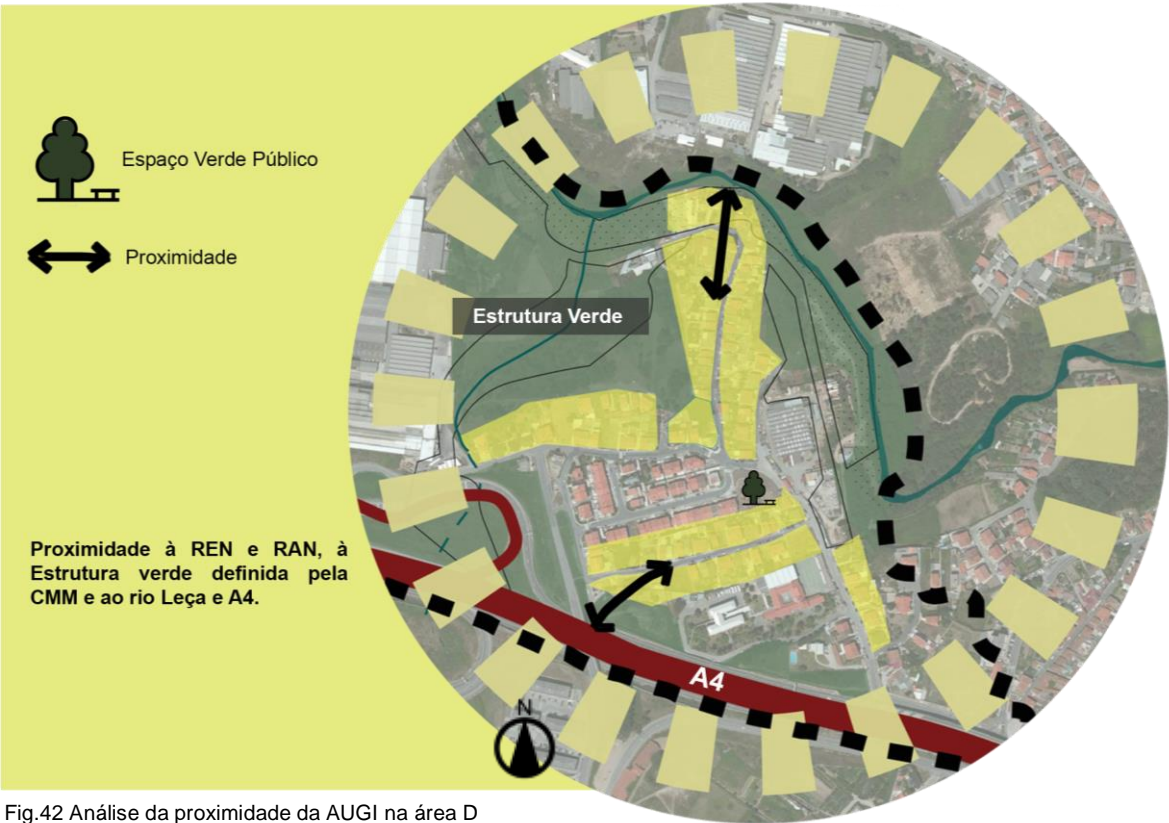


Fig.42 Análise da proximidade da AUGI na área D



Fig.43 Rua sem saída e galeria ripícola do rio Leça



Fig.44 Espaço verde Público

Esta área tem um espaço verde público formalizado e ordenado

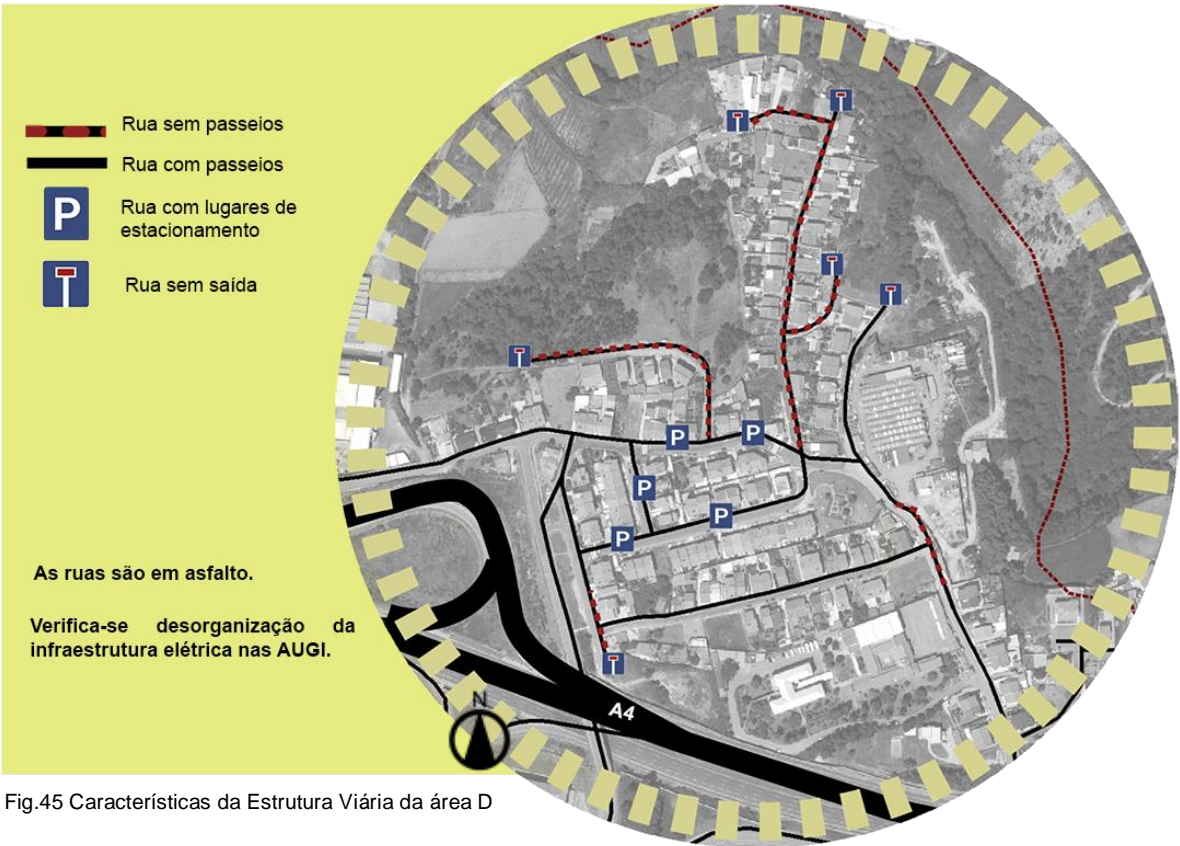


Fig.45 Características da Estrutura Viária da área D



Fig.46 Estrutura viária na Rua Nova fonte dos alhos



Fig.47 Tipologia de Habitação na Rua Dr. Leonardo Coimbra

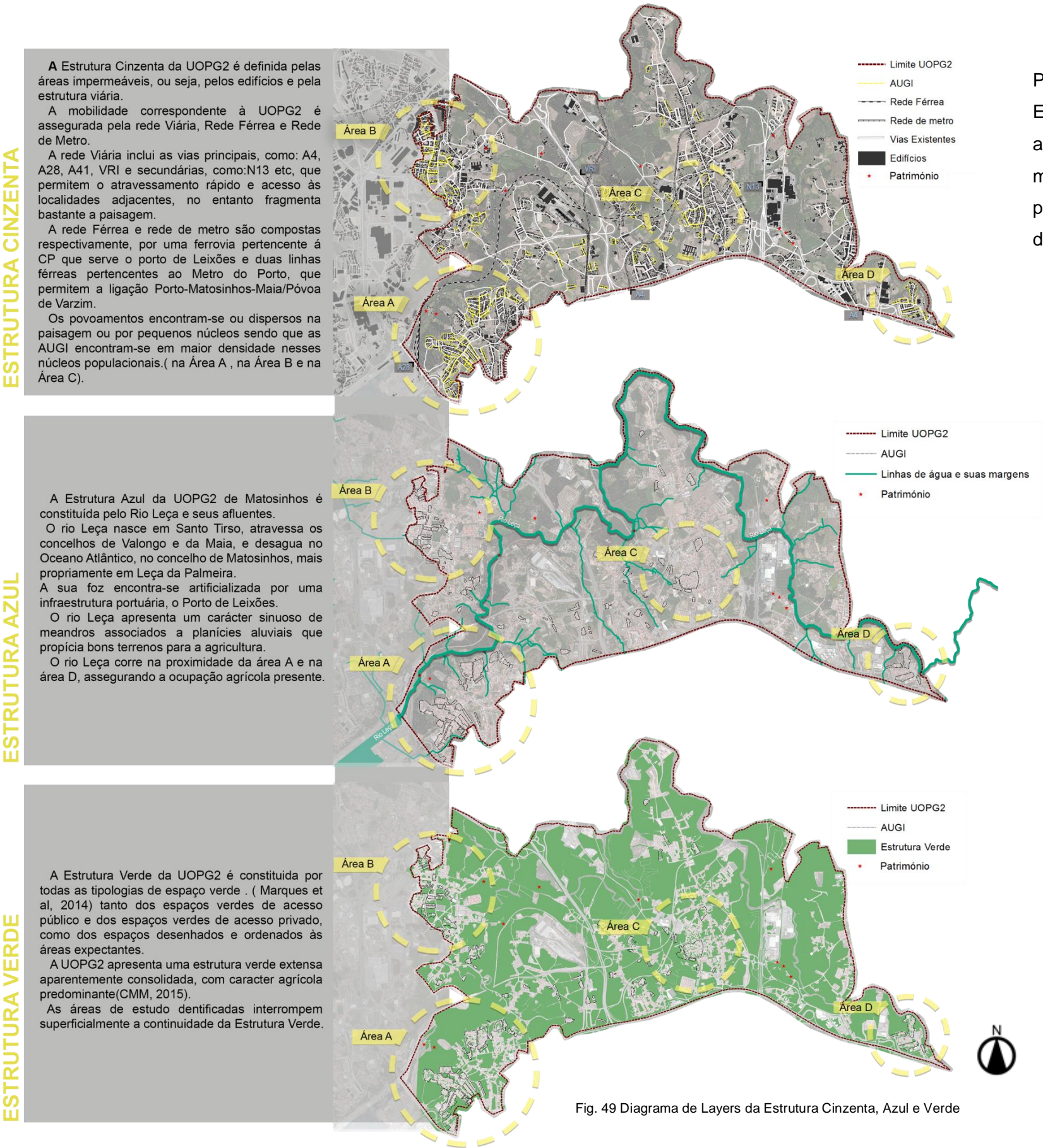


Fig.48 Tipologia de Habitação

A tipologia de habitação é essencialmente constituída por moradias unifamiliares de um ou dois pisos (Figura 47), que apresentam na maioria, bom estado de conservação.

5. Levantamento e Caracterização da Infraestrutura Verde da UOPG 2 de Matosinhos

5.1. Identificação da Estrutura Cinzenta, Estrutura Azul e Estrutura Verde da UOPG2 de Matosinhos



Para caracterizar a Infraestrutura Verde da UOPG 2 foi necessário analisar a Estrutura Cinzenta (Figura 49), de modo a compreender a malha urbana existente através dos edifícios e estrutura viária na UOPG 2; a Estrutura Azul (Figura 49) de modo a compreender o traçado do rio Leça e seus afluentes na UOPG 2 e a sua proximidade às AUGI e a Estrutura Verde (Figura 49), de modo a compreender a densidade e complexidade da Estrutura Verde.

Fig. 49 Diagrama de Layers da Estrutura Cinzenta, Azul e Verde

5.2. Caracterização da Estrutura Verde da UOPG 2

Para caracterizar a Estrutura Verde da UOPG2 foi necessário classificar todos os espaços permeáveis que a constituem. Para isto, foi necessário recorrer a imagens de satélite actualizadas de forma a localizar todas as tipologias existentes. Foram adotadas as tipologias definidas no livro “Morfologia e biodiversidade nos espaços verdes da cidade do Porto. Livro I- Seleção das áreas de estudo”, tendo sido feitas algumas adaptações ao local e contexto deste trabalho.

Assim, as tipologias que integram a Estrutura Verde da UOPG 2 de Matosinhos são as seguintes (Figura 55):

Quintas - A tipologia de quintas engloba áreas consideradas com interesse histórico, florístico ou turístico. Podem ser espaços que estão considerados como património classificado ou em vias de classificação, como por exemplo, a Quinta da Conceição em Leça da Palmeira (esta tipologia foi adaptada ao contexto deste trabalho sendo que não se encontra descrita no livro anteriormente referido).

Matas - A tipologia das matas engloba os espaços sem organização espacial explícita da estrutura vegetal, ou seja sem um planeamento evidente, cuja percentagem do coberto arbóreo seja igual ou superior a 70 %.



Fig.50 Exemplo da tipologia de Matas

Espaços verdes de cultivo e campos agrícolas - Esta tipologia inclui todos os espaços que evidenciem ocupação agrícola, ou seja englobam quer os espaços de reduzidas dimensões, as hortas urbanas, quer os espaços de maiores dimensões, os campos agrícolas.



Fig.51 Exemplo da tipologia Espaços verdes de cultivo e campos agrícolas na Rua de Senras

Espaços expectantes - Esta tipologia engloba todos os espaços urbanos abandonados ou sobrantes, aparentemente sem função, públicos ou privados. São resultantes do processo de urbanização ou abandono dos espaços exteriores. Normalmente evidenciam um revestimento vegetal em fases iniciais de sucessão ecológica.



Fig.52 Exemplo da tipologia de Espaços expectantes na Rua Tir

Parques e jardins de acesso público - Esta tipologia inclui os espaços não edificados, dominados pela presença da vegetação, de acesso público, ordenados e desenhados. Os espaços para pertencerem a esta tipologia têm de ter solo permeável de 35% ou superior.



Fig.53 Exemplo da tipologia Parques e Jardins de acesso público

Praça de acesso público - Esta tipologia refere-se aos espaços não edificados, de uso público, com uma área permeável inferior a 35%. Esta tipologia divide-se ainda em três sub-tipologias, devido aos diferentes índices de permeabilidade existentes: Praças inertes com permeabilidade entre 0-5%, Praças arborizadas com permeabilidade entre 5-15% e Praça ajardinada com permeabilidade entre 15-35%.

Jardins privados - Esta tipologia abrange todos os espaços exteriores que sejam privados, com interesse ao nível da organização e desenho do espaço, da composição florística e do valor histórico. Podem ser jardins de habitações unifamiliares, multifamiliares ou de equipamentos privados como hospitais, universidades, etc.

Logradouros ou espaços verdes associados a habitações - Esta tipologia abrange os espaços verdes privados, tanto os espaços em interior de quarteirões que formem uma mancha contínua, como os espaços verdes das habitações isoladas sem importância histórica ou florística.

Espaços verdes associados a urbanizações - Esta tipologia engloba todos os espaços verdes relacionados a conjuntos habitacionais multifamiliares, como por exemplo urbanizações e bairros sociais.

Espaço verdes associados a equipamentos - Esta tipologia é constituída pelos espaços verdes ligados a edifícios públicos ou de acesso público como escolas, hospitais, igrejas, universidades, etc.

Espaço verdes associados a eixos de circulação principal - Esta tipologia refere-se aos espaços verdes que estão ligados a vias de circulação automóvel em itinerários principais, como auto-estradas, vias rápidas, etc.

Espaços verdes associados ao metro - Esta tipologia englobam todos os espaços verdes desenhados ou não, ligados às linhas do metro.

Ruas arborizadas - Esta tipologia corresponde às vias de circulação que estejam associadas a vegetação arbórea, tanto em caldeira como em faixa verde, em alameda ou em pontuação.

Cemitérios - A tipologia de cemitérios corresponde aos cemitérios existente na UOPG2 de Matosinhos.



Fig.54 Exemplo da tipologia de Espaços Verdes associados a eixos de circulação principal



Fig.55 Exemplo da tipologia de ruas arborizadas na av. da Bela Vista

Linhas de água e suas margens - Esta tipologia corresponde aos percursos de drenagem dos cursos de água, leitos de cheia e pelos aluviões e depósitos de terraço.

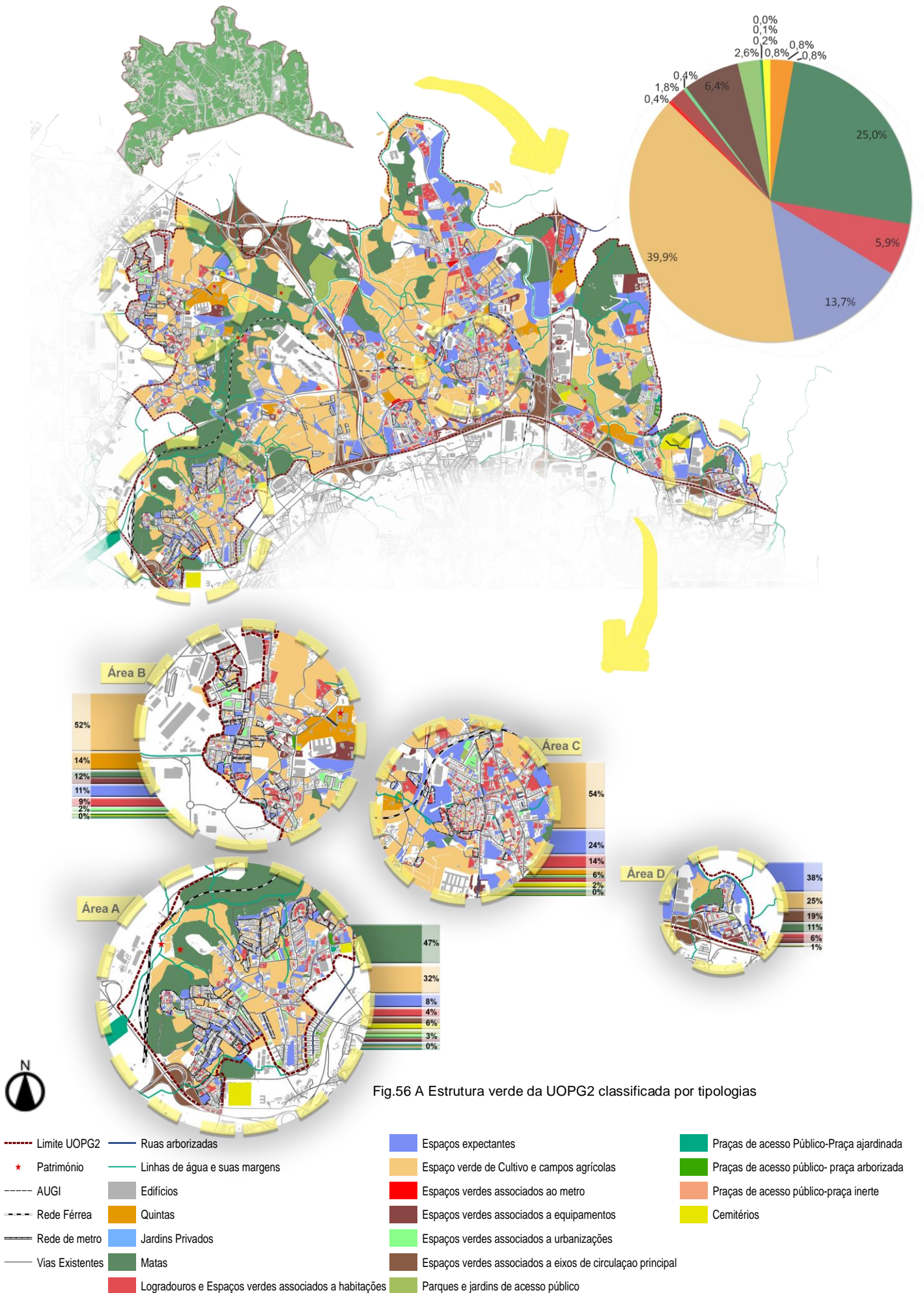


Fig.56 A Estrutura verde da UOPG2 classificada por tipologias

A UOPG 2 é caracterizada por diversas tipologias de espaço verde, predominando os Espaços verdes de cultivo e campos agrícolas que corresponde a 40% da Estrutura Verde, seguidos pelas Matas (25%) e Espaços expectantes (14%). Verifica-se assim vestígios do um sistema agroflorestal tradicional, o sistema campo-bouça ao longo do rio que se foi perdendo com a evolução da malha urbana.

Os espaços verdes públicos desenhados constituem apenas 3% da Estrutura Verde: Parques e jardins de acesso público (3%), Praça de acesso público (0%). Representam uma pequena percentagem da estrutura Verde.

Nas áreas de estudo predominam as tipologias de Matas, Espaços verdes de cultivo e campos agrícolas e Espaços expectantes. Conclui-se mais uma vez que os espaços verdes de acesso público representam uma pequena percentagem. Verifica-se assim a insuficiência de parques e jardins derivada da falta de planeamento provocada pelo fenómeno das AUGI.

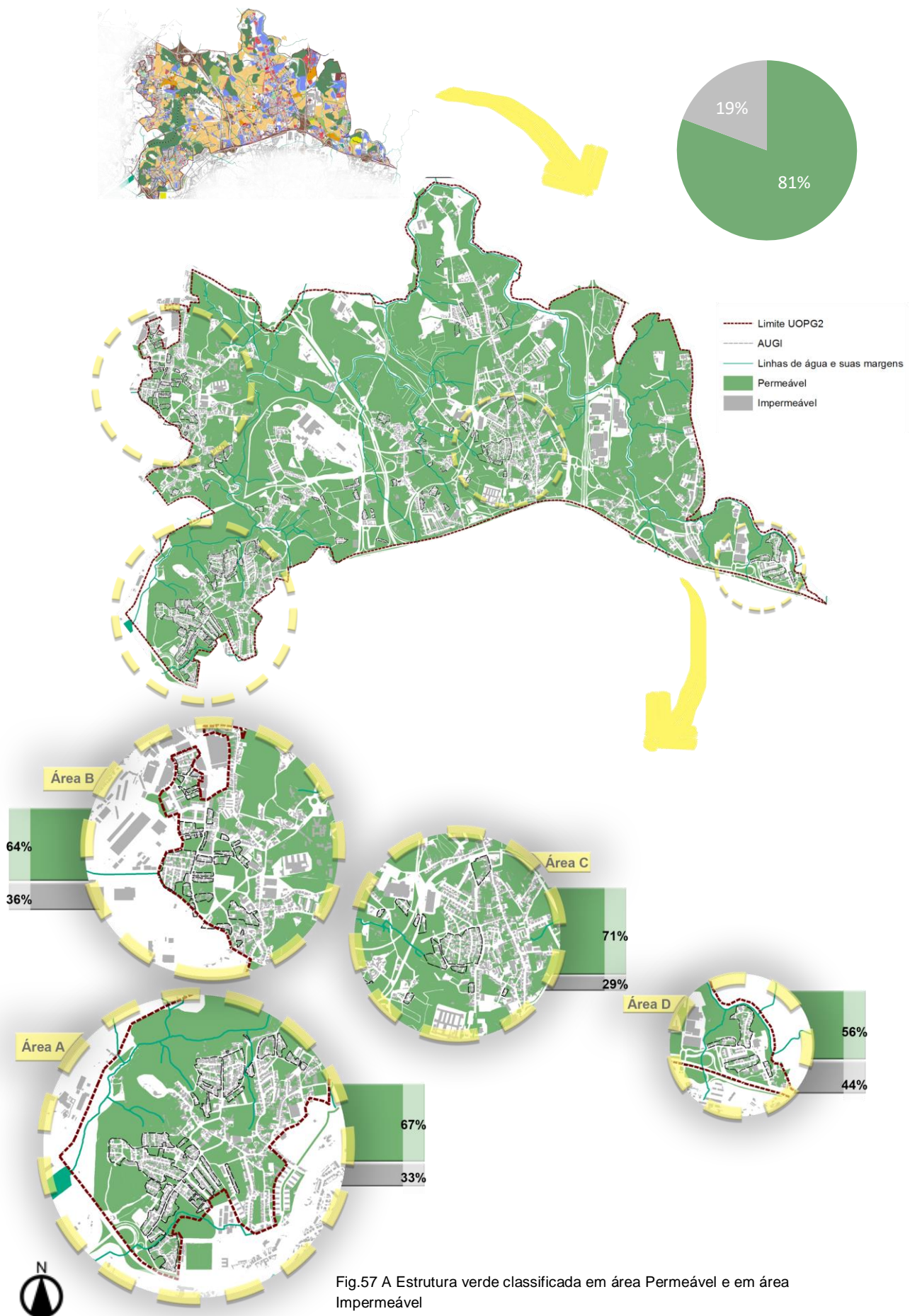
5.2.1. Área Permeável e Área Impermeável

Os meios urbanos caracterizam-se por uma elevada impermeabilização do solo provocada pelas construções e rede viária (Silva, 2013).

Para este relatório as tipologias de espaços verdes anteriormente identificados, representam os espaços permeáveis, e os edifícios e estruturas viárias representam as áreas impermeáveis da UOPG 2, onde estão inseridas as áreas de estudo.

Verifica-se, pela figura 57 que 81% da UOPG 2 é constituída por áreas permeáveis e apenas 19% por áreas Impermeáveis. Conclui-se assim que a Estrutura Verde da UOPG 2 é bastante extensa e consolidada.

Relativamente às áreas de estudo verifica-se a dominância das áreas permeáveis sobre as áreas impermeáveis.



5.2.2. Espaços verdes de Acesso Público e Privado

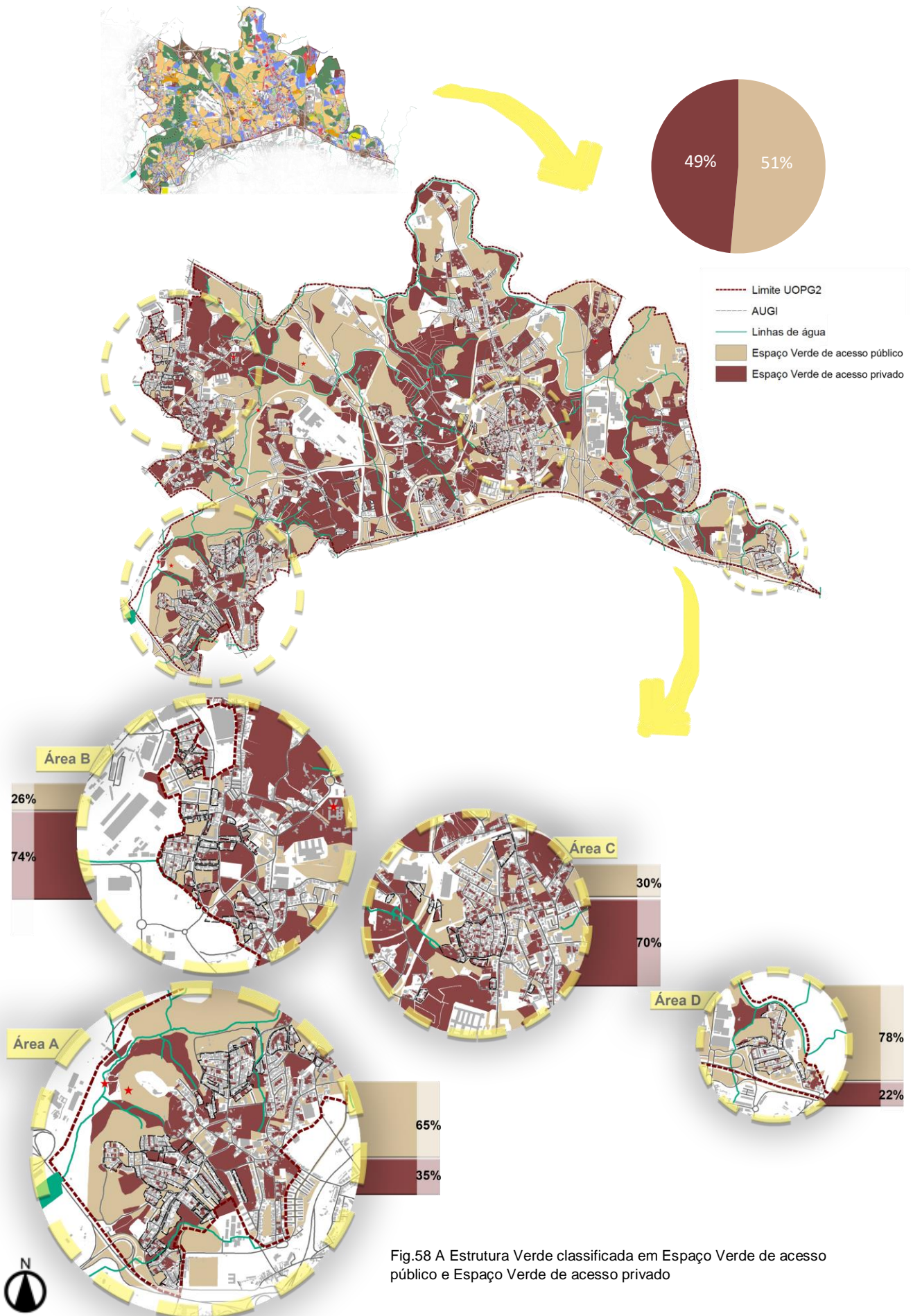
Para este trabalho de modo a caracterizar a Estrutura Verde da UOPG 2 de Matosinhos, foi necessário identificar as áreas de espaço verde público e as áreas de espaço verde privado.

As áreas que integram os espaços verdes de acesso público correspondem às seguintes tipologias de espaço verde anteriormente identificadas: Matas; Espaços expectantes; Espaços verdes associados a eixos de circulação principal: Espaços verdes associados ao metro; Espaços verdes associados a equipamentos; Espaços verdes associados a urbanizações; Parques e jardins de acesso público; Praças de acesso público – ajardinadas, arborizadas e inertes e Cemitérios.

As áreas que integram os espaços verdes de acesso privado correspondem às seguintes tipologias de espaço verde: Quintas; Jardins privados; Logradouros e espaços verdes associados a habitações; Espaços verdes de cultivo e campos agrícolas.

Verifica-se assim pela figura 58 que 49% são Espaços verdes de acesso privado e 51% são Espaços verdes de acesso público, ou seja, os espaços verdes de acesso público dominam sobre os espaços verde de acesso privado. No entanto os espaços verdes de acesso público correspondem na maioria às matas, que apesar de serem de acesso público têm geralmente um cadastro privado.

Relativamente às áreas de estudo verifica-se que na área A e na área D os espaços verdes públicos dominam, enquanto na área B e C são os espaços verdes privados que dominam. Este poderá ser um obstáculo na aplicação das estratégias propostas.



5.3. Caracterização da Infraestrutura Verde da UOPG 2

A Infraestrutura Verde é uma rede de conexões de espaços verdes que conserva os valores e funções dos ecossistemas naturais que proporcionam benefícios à população (Benedict, 2001). Ou seja, conecta a cidade e a sua envolvente através de um sistema integrado de espaços verdes multifuncionais enquanto Infraestrutura biofísica e social integrante do território (Madureira, 2008). Este conceito engloba uma grande variedade de espaços verdes que criam um sistema de nós e ligações (Benedict, 2001).

5.3.1. Identificação de Nós, Ligações e Falhas

Com o objectivo de identificar os Nós e Ligações da UOPG 2, foi necessário recorrer à análise da Estrutura Verde e suas tipologias.

Os **nós** são elementos não lineares com predomínio de espaços verdes, cujo valor ecológico é relevante quando comparados com a escala da área. 70% da superfície dos nós está ocupada por espaços verdes com uma grande diversidade de tipologias. Os Nós subdividem-se em nós principais que segundo Marques et al (2012) devem conter pelo menos 8 tipologias e por nós secundários.

As **ligações** são elementos lineares que promovem a conectividade e subdividem-se em três tipos: Conexão natural azul (rio Leça), Conexões de 1º ordem - conectam os nós principais entre si e conectam os nós principais ao rio; Conexões de 2º ordem – conectam os nós principais a nós secundários (Marques et al, 2012).

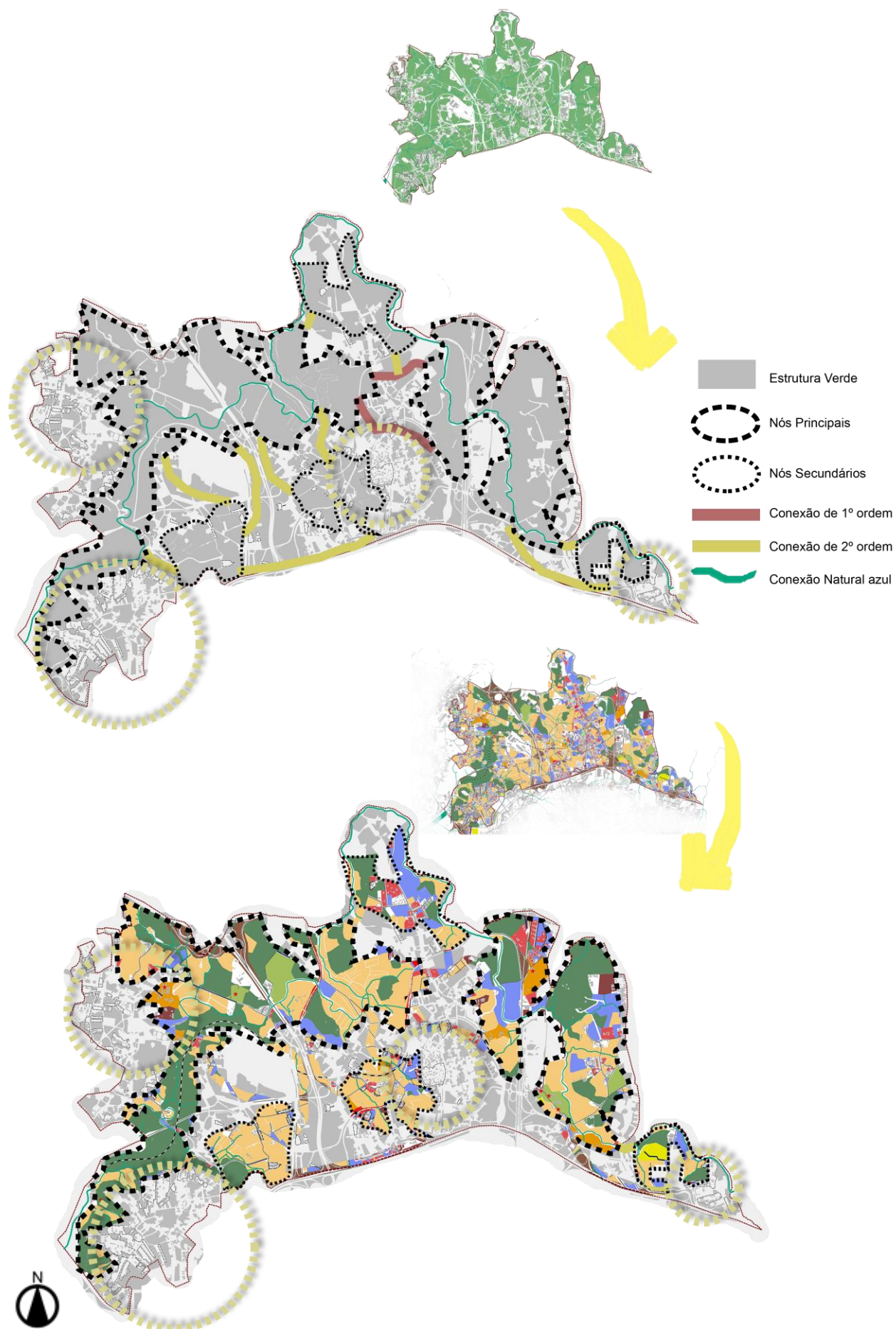


Fig.59 Identificação dos nós e ligações da UOPG 2

Na UOPG 2 foram identificados dois nós principais e quatro nós secundários. Os dois nós principais (Figuras 60 e 61) incluem nove tipologias, no entanto as tipologias de Matas e Campos agrícolas são dominantes. Nestes nós encontram-se locais de importante valor ecológico e paisagístico assim como património. Nos nós secundários assim como nas conexões de 1º ordem e 2º ordem, a tipologia que domina são os Campos agrícolas.

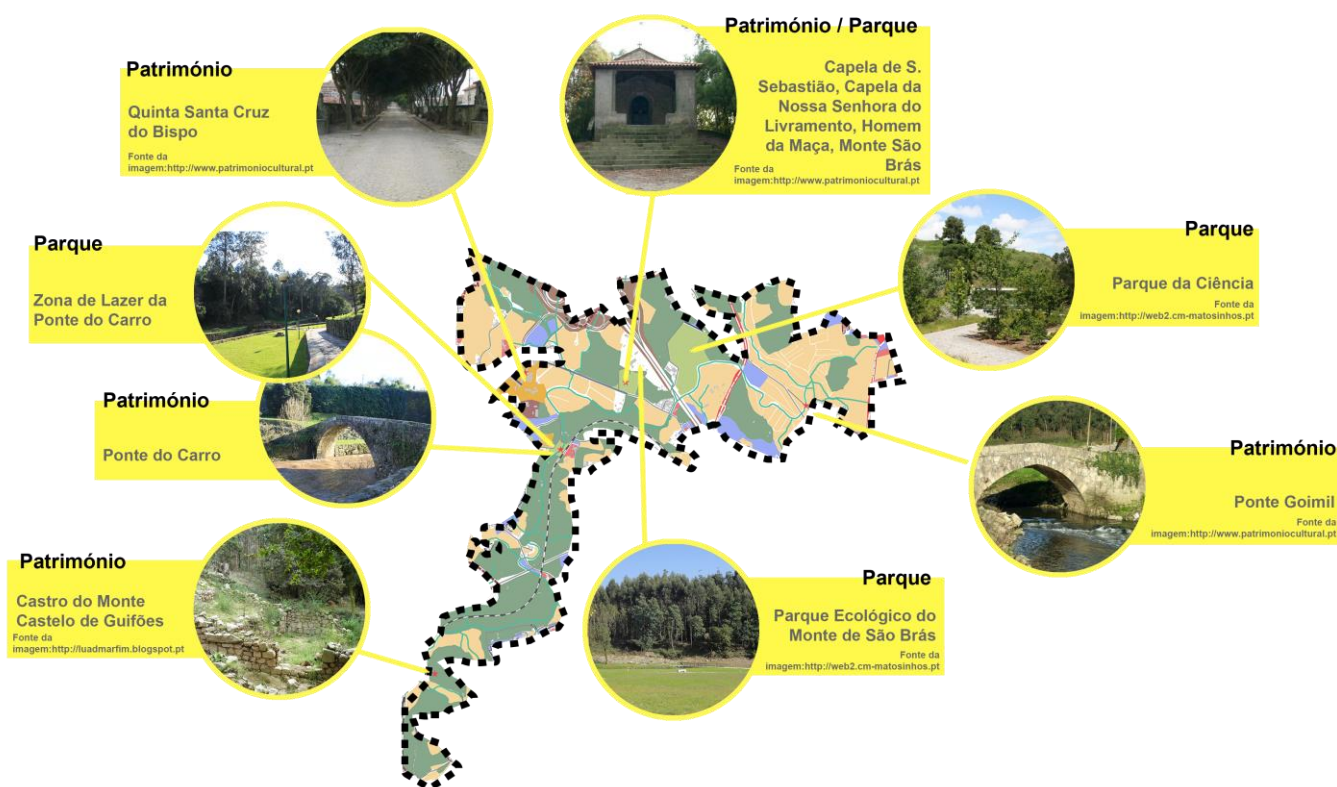


Fig.60 Locais de interesse paisagístico e património no nó principal 1



Fig.61 Locais de interesse paisagísticos e património no nó principal 2

A Infraestrutura Verde da UOPG 2 de Matosinhos é bastante consolidada e extensa, contudo verificam-se falhas (Figura 62). As falhas coincidem essencialmente com os centros urbanos onde se localizam as AUGI.

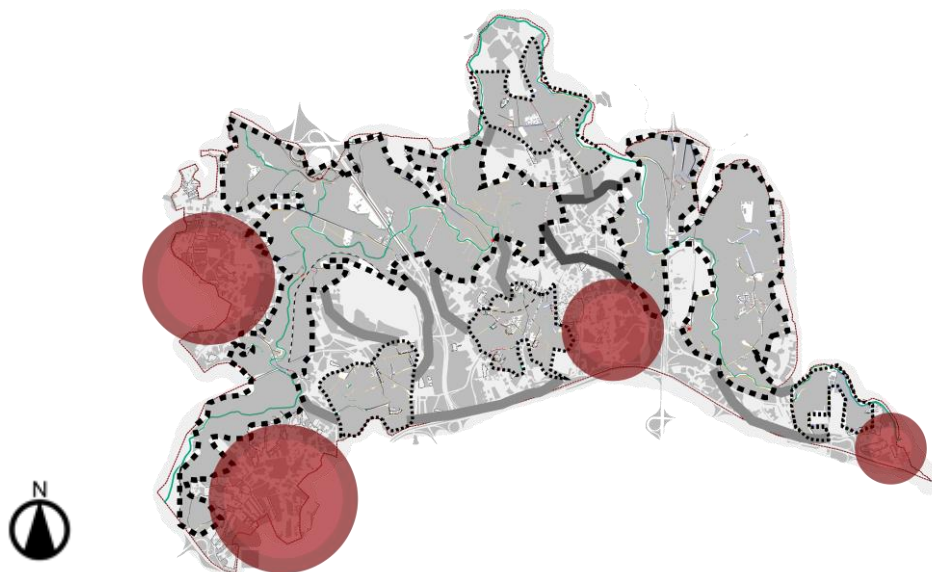


Fig. 62 Falhas da Infraestrutura Verde na UOPG 2

Assim, estratégias que conduzam ao aumento das áreas verdes dentro da área das AUGI contribuem para o reforço da Infraestrutura Verde da UOPG 2.

6. Avaliação do impacto visual das AUGI na paisagem da UOPG 2

O impacto visual das AUGI na paisagem da UOPG 2 foi avaliado através da seguinte metodologia:

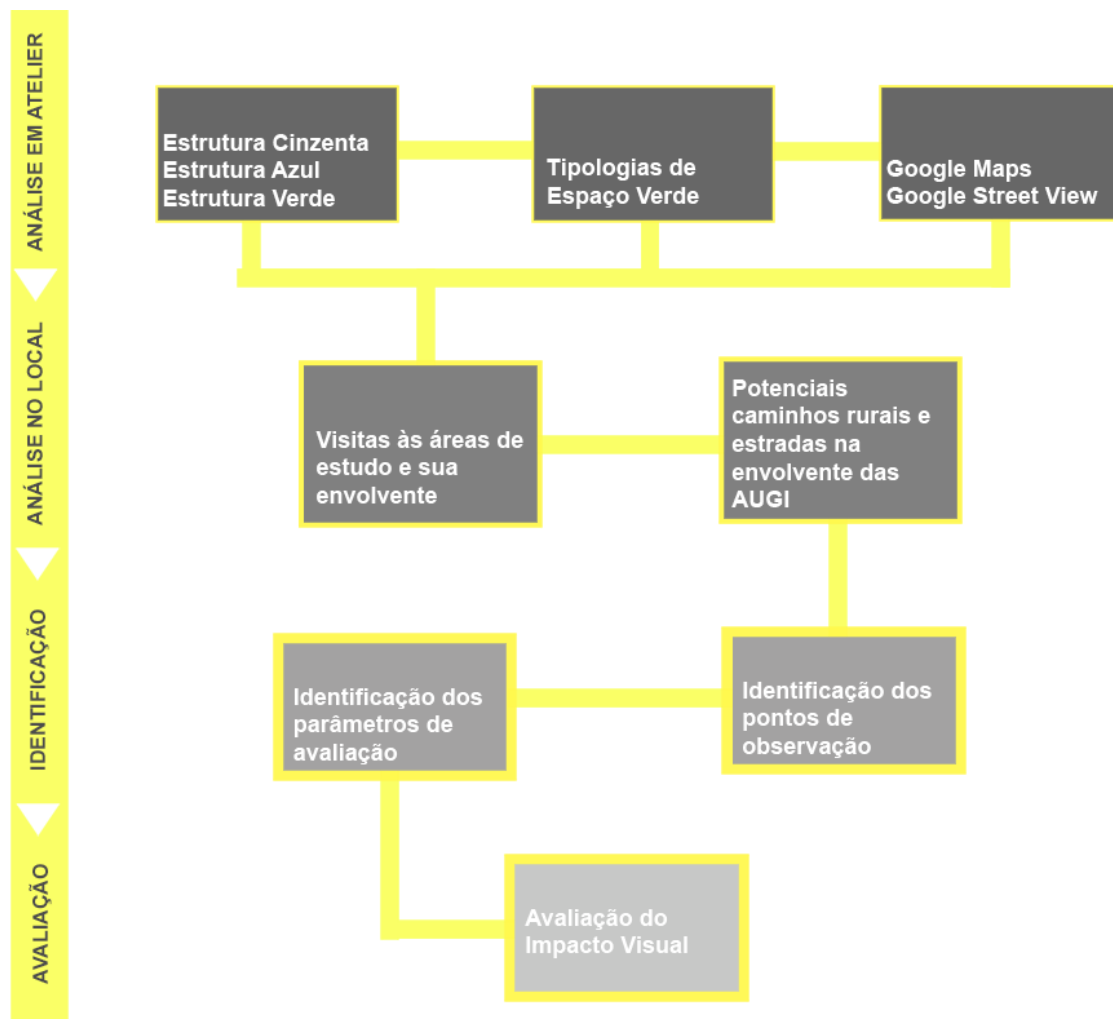


Fig.63 Metodologia de avaliação do impacto visual

6.1. Seleção dos pontos para a avaliação do impacto visual

Através de visitas à UOPG 2 e através da análise de cartogramas, foram escolhidos vários pontos para a avaliação do impacto visual (Figura 64). Estes pontos correspondem a locais de passagem (estradas ou caminhos rurais) na vizinhança das AUGI.

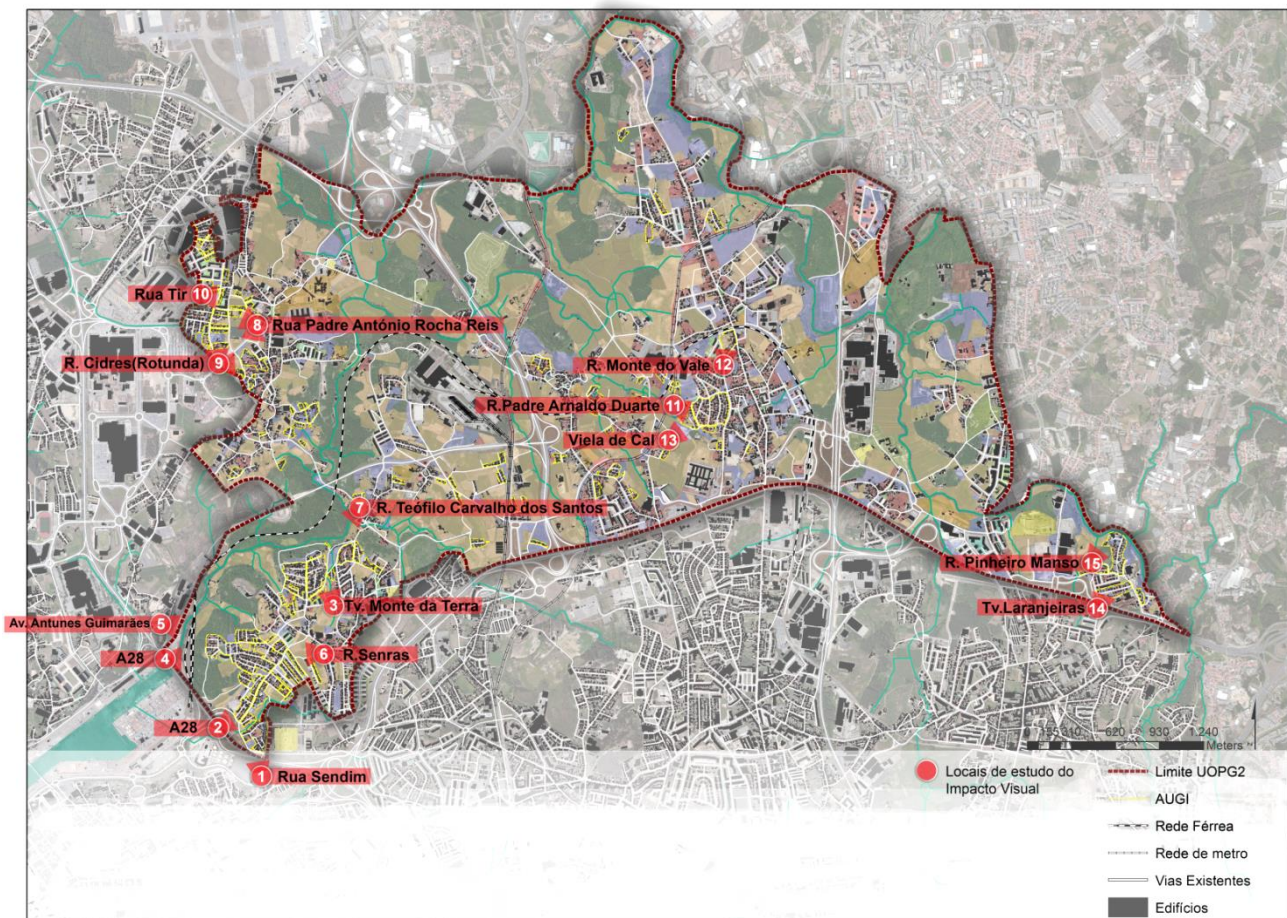


Fig.64 Pontos de observação para a avaliação do impacto visual das AUGI

Área A

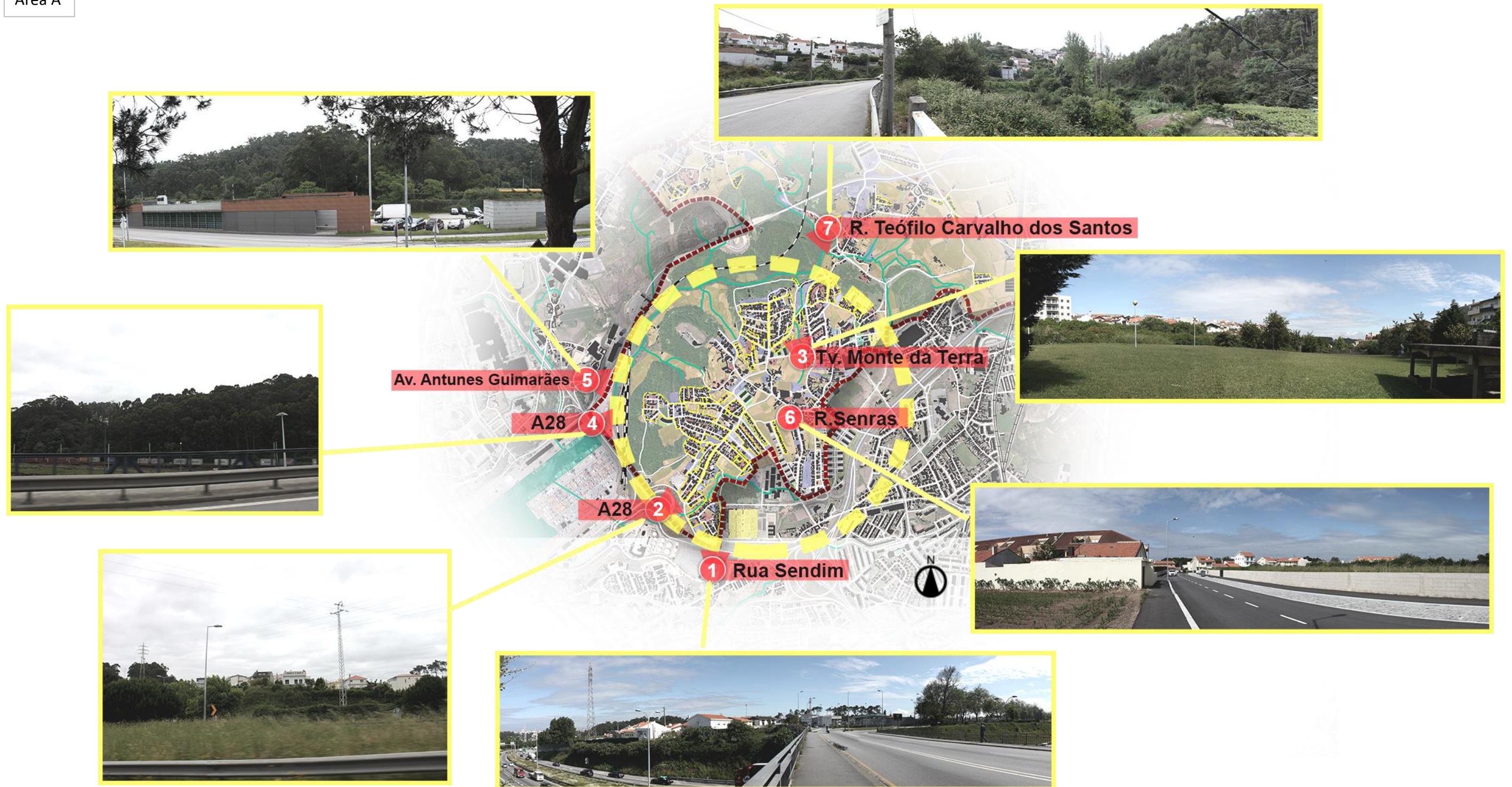


Fig. 65 Pontos de observação do impacto das AUGI na Área A

Área B



Fig. 66 Pontos de observação do impacto das AUGI na Área B

Área C

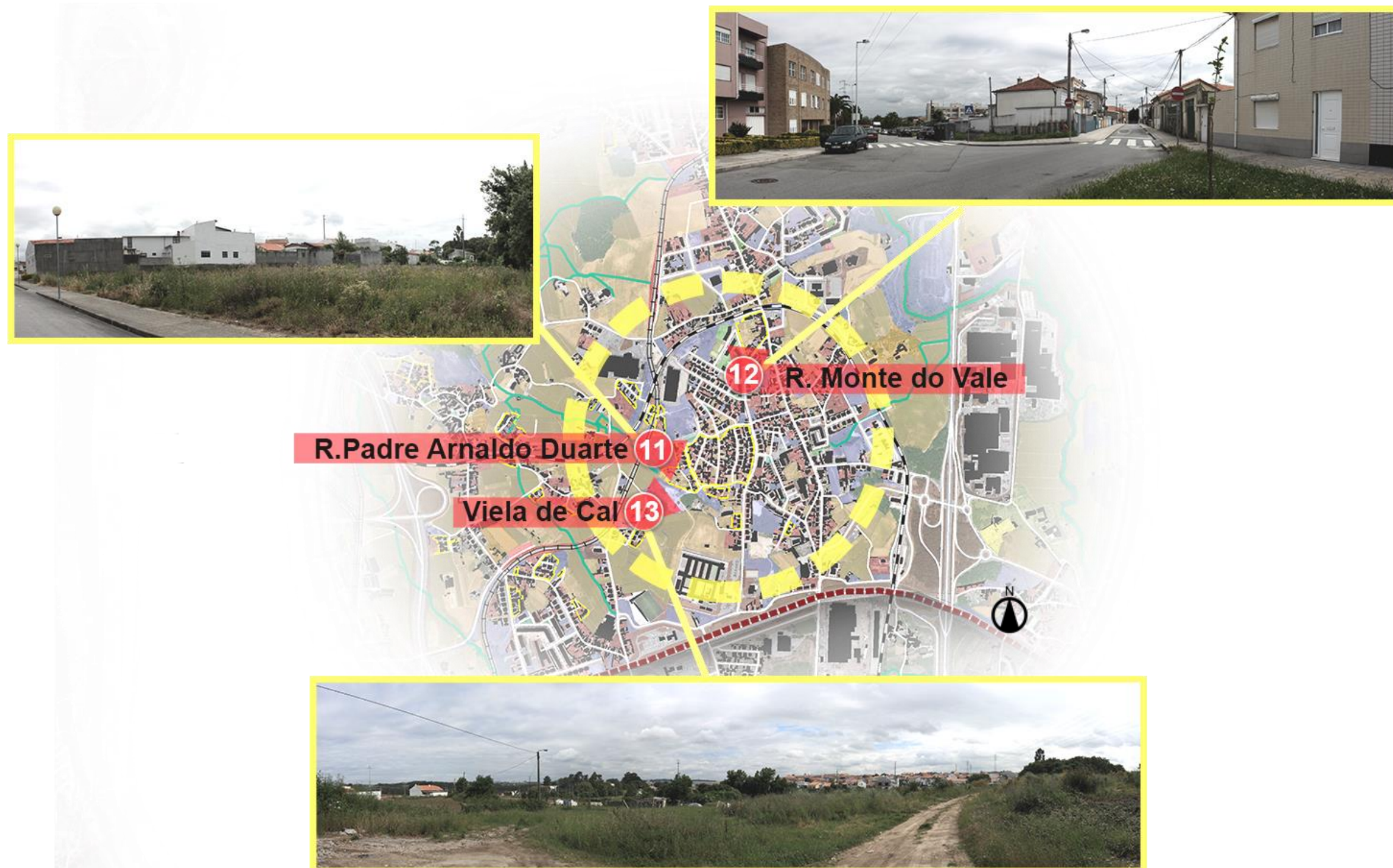


Fig. 67 Pontos de observação do impacto das AUGI na Área C

Área D

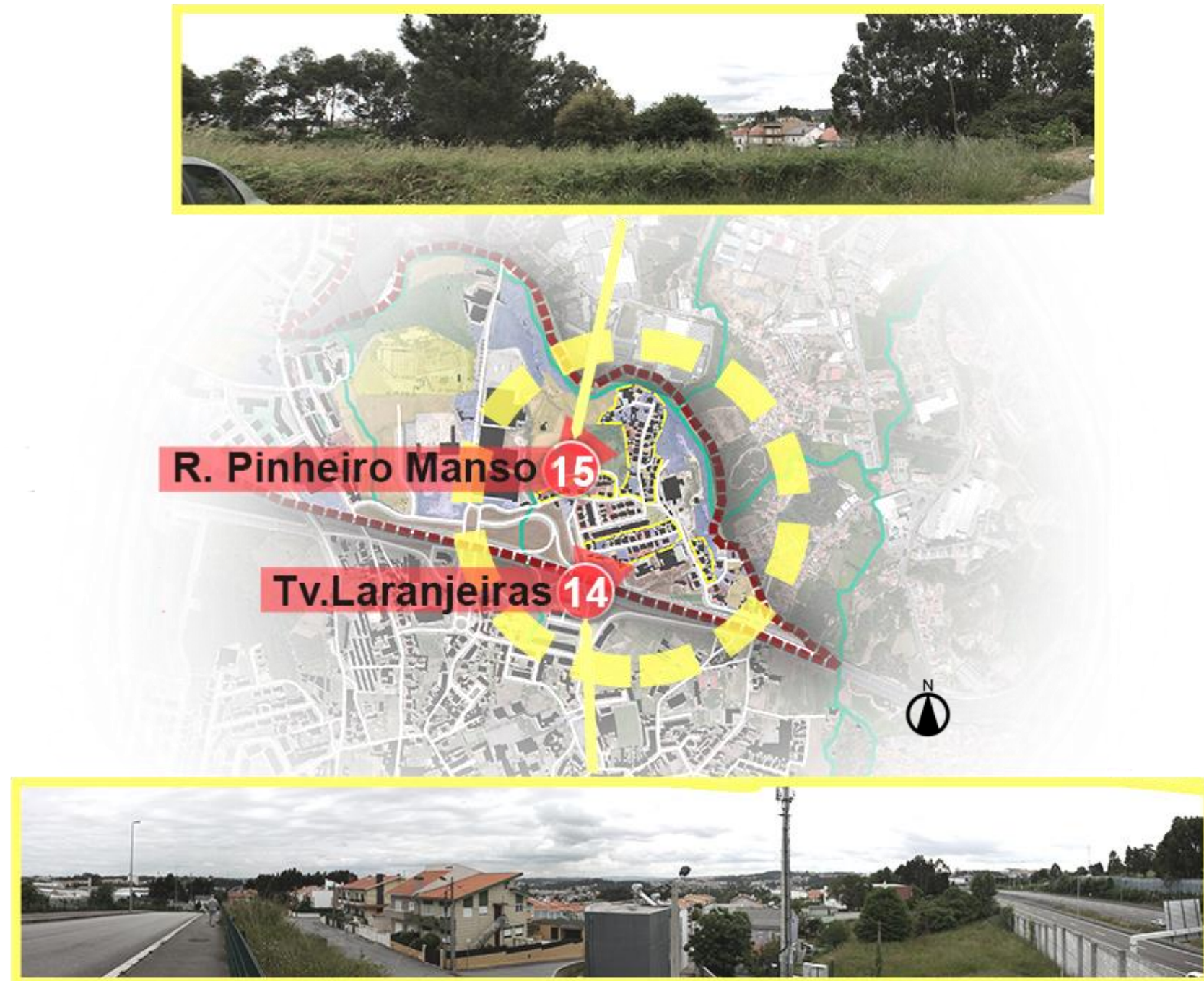


Fig.68 Pontos de observação do impacto das AUGI na Área D

6.2. Avaliação do Impacto Visual

De modo a avaliar o impacto visual que as AUGI exercem na paisagem foi necessário realizar uma tabela de avaliação (Figura 69). Esta tabela foi utilizada para avaliar o impacto visual verificado nas fotografias tiradas nos pontos de observação seleccionados.

O impacto visual foi avaliado segundo os seguintes parâmetros:

- **Características das AUGI**, avaliando o estado de conservação das habitações e a tipologia de habitação (unifamiliar ou multifamiliar);
- **Diversidade volumétrica** entre habitações na AUGI;
- **Diversidade cromática** entre habitações na AUGI;
- **Integração das AUGI no contexto urbano**, avaliando o impacto que tem com elementos de proximidade como: eixos de circulação principal, zonas industriais e urbanizações;
- **Vegetação presente nas AUGI**, avaliando o tipo de estratos presentes, a diversidade de espécies e o grau de manutenção;
- **Tipologias de espaços verdes** existentes na proximidade da AUGI, avaliando o estado de conservação e manutenção dos mesmos.



















PARÂMETROS				
AUGI	Características			
	Diversidade Volumétrica			
	Diversidade Cromática			
	Integração no Contexto Urbano			
	ESPAÇOS VERDES			
	Vegetação			
	Tipologias de Espaço Verde			
Resultado:	ALTO IMPACTO VISUAL	MÉDIO IMPACTO VISUAL	POUCO IMPACTO VISUAL	



Fig 69 Tabela de avaliação do impacto visual

Existe impacto visual alto se: as habitações tiverem mau estado de conservação e diferentes tipologias de habitação, se tiverem grande diversidade volumétrica e cromática entre habitações, se se localizarem próximas de uma área industrial a eixos de circulação principal ou a urbanizações, se não existir vegetação e a tipologia de espaço verde na proximidade tiver baixo grau de manutenção.

Existe impacto visual médio se: as habitações tiverem no geral bom estado de conservação e semelhantes tipologias de habitação, se não se destacarem pela diversidade cromática e volumétrica e se existir alguma vegetação.

Existe pouco ou nulo impacto visual se: as habitações estiverem bem conservadas e não houver grande diferença de tipologias de habitação, se apresentarem tamanhos e cores semelhantes, se não forem facilmente identificadas das áreas urbanas adjacentes e se existirem espaços verdes públicos preservados com elevada diversidade de espécies.

De seguida apresentam-se as fotografias e respetivas tabelas para os vários pontos de observação. Nas fotografias, as AUGI estão identificadas a vermelho.

Área A		
		
PARÂMETROS	DESCRIÇÃO	AVALIAÇÃO
AUGI		
Características	Bom estado de conservação Tipologias de habitação semelhantes	Pouco Impacto Visual
Diversidade Volumétrica	Dimensões semelhantes entre habitações	Pouco Impacto Visual
Diversidade Cromática	Cores semelhantes sem grande contraste	Pouco Impacto Visual
Integração no Contexto Urbano	Proximidade à Autoestrada	Médio Impacto Visual
ESPAÇOS VERDES		
Vegetação	Vegetação herbácea, arbustiva e arbórea em mau estado de manutenção e planeamento Baixa diversidade de espécies	Médio Impacto Visual
Tipologias de Espaço Verde	Espaços Verdes associados a eixos de circulação principal em baixo grau de manutenção	Médio Impacto Visual
		MÉDIO IMPACTO VISUAL

Tab.1 Avaliação do impacto visual no ponto 1e 2

Área A

3



PARÂMETROS	DESCRIÇÃO	AValiação
AUGI		
Características	Bom estado de conservação Tipologias de habitação semelhantes	Pouco Impacto Visual
Diversidade Volumétrica	Dimensões semelhantes entre habitações	Pouco Impacto Visual
Diversidade Cromática	Cores semelhantes sem grande contraste	Pouco Impacto Visual
Integração no Contexto Urbano	Proximidade a Edifícios	Alto Impacto Visual
ESPAÇOS VERDES		
Vegetação	Vegetação herbácea, arbustiva e arbórea com manutenção Alguma diversidade de espécies	Pouco Impacto Visual
Tipologias de Espaço Verde	Parque de acesso público em bom estado de conservação	Pouco Impacto Visual
		MÉDIO IMPACTO VISUAL

Tab.2 Avaliação do impacto visual no ponto 3

Área A

4



5



PARÂMETROS	DESCRIÇÃO	AValiação
AUGI		
Características	Sem visibilidade	Sem Impacto Visual
Diversidade Volumétrica	Sem visibilidade	Sem Impacto Visual
Diversidade Cromática	Sem visibilidade	Sem Impacto Visual
Integração no Contexto Urbano	Sem visibilidade	Sem Impacto Visual
ESPAÇOS VERDES		
Vegetação	Presença de Vegetação herbácea e arbórea Pouca diversidade de espécies	Pouco Impacto Visual
Tipologias de Espaço Verde	Mata - Eucaliptal	Pouco Impacto Visual
		POUCO IMPACTO VISUAL

Tab.3 Avaliação do impacto visual no ponto 4 e 5

Área A

6



PARÂMETROS	DESCRIÇÃO	AVALIAÇÃO
AUGI		
Características	Bom estado de conservação Tipologias de habitação semelhantes	Pouco Impacto Visual
Diversidade Volumétrica	Dimensões semelhantes entre habitações	Pouco Impacto Visual
Diversidade Cromática	Cores semelhantes sem grande contraste	Pouco Impacto Visual
Integração no Contexto Urbano	AUGI idênticas às habitações da sua envolvente	Pouco Impacto Visual
ESPAÇOS VERDES		
Vegetação	Presença de Vegetação herbácea e arbustiva Pouca diversidade de espécies	Médio Impacto Visual
Tipologias de Espaço Verde	Espaço verdes de cultivo e espaços expectantes	Médio Impacto Visual
		MÉDIO IMPACTO VISUAL

Tab.4 Avaliação do impacto visual no ponto 6

Área A

7



PARÂMETROS	DESCRIÇÃO	AVALIAÇÃO
AUGI		
Características	Bom estado de conservação Tipologias de habitação semelhantes	Pouco Impacto Visual
Diversidade Volumétrica	Dimensões semelhantes entre habitações	Pouco Impacto Visual
Diversidade Cromática	Cores semelhantes sem grande contraste	Pouco Impacto Visual
Integração no Contexto Urbano	AUGI idênticas às habitações da sua envolvente	Pouco Impacto Visual
ESPAÇOS VERDES		
Vegetação	Presença de Vegetação herbácea, arbustiva e arbórea Alguma diversidade de espécies	Alto Impacto Visual
Tipologias de Espaço Verde	Matas, rio Leça e sua galeria ripícola e Espaços verdes de cultivo - sem manutenção	Alto Impacto Visual
		MÉDIO IMPACTO VISUAL

Tab.5 Avaliação do impacto visual no ponto 7

Área B



PARÂMETROS	DESCRIÇÃO	AVALIAÇÃO
AUGI		
Características	Bom estado de conservação Tipologias de habitação semelhantes	Pouco Impacto Visual
Diversidade Volumétrica	Dimensões semelhantes entre habitações	Pouco Impacto Visual
Diversidade Cromática	Cores semelhantes sem grande contraste	Pouco Impacto Visual
Integração no Contexto Urbano	AUGI idênticas às habitações da sua envolvente	Pouco Impacto Visual
ESPAÇOS VERDES		
Vegetação	Presença de Vegetação Arbórea	Sem Impacto Visual
Tipologias de Espaço Verde	Campo agrícola - Muro degradado	Pouco Impacto Visual
		POUCO IMPACTO VISUAL

Tab. 6 Avaliação do impacto visual no ponto 8

Área B



PARÂMETROS	DESCRIÇÃO	AVALIAÇÃO
AUGI		
Características	Bom estado de conservação Tipologias de habitação semelhantes	Pouco Impacto Visual
Diversidade Volumétrica	Dimensões semelhantes entre habitações	Pouco Impacto Visual
Diversidade Cromática	Cores semelhantes sem grande contraste	Pouco Impacto Visual
Integração no Contexto Urbano	AUGI idênticas às habitações da sua envolvente	Pouco Impacto Visual
ESPAÇOS VERDES		
Vegetação	Presença de Vegetação Herbácea, Arbustiva e Arbórea- sem manutenção	Médio Impacto Visual
Tipologias de Espaço Verde	Campo agrícola	Pouco Impacto Visual
		POUCO IMPACTO VISUAL

Tab.7 Avaliação do impacto visual no ponto 9

Área B

10



PARÂMETROS	DESCRIÇÃO	AVALIAÇÃO
AUGI		
Características	Bom estado de conservação da maioria, algumas apresentam mau estado	Médio Impacto Visual
Diversidade Volumétrica	Dimensões semelhantes entre habitações	Pouco Impacto Visual
Diversidade Cromática	Cores semelhantes sem grande contraste	Pouco Impacto Visual
Integração no Contexto Urbano	A maioria das AUGI são idênticas às habitações da sua envolvente Proximidade a zona industrial	Alto Impacto Visual
ESPAÇOS VERDES		
Vegetação	Presença de Vegetação Herbácea - sem manutenção	Médio Impacto Visual
Tipologias de Espaço Verde	Espaço Expectante	Alto Impacto Visual
		ALTO IMPACTO VISUAL

Tab.8 Avaliação do impacto visual no ponto 10

Área C

11



PARÂMETROS	DESCRIÇÃO	AVALIAÇÃO
AUGI		
Características	Bom estado de conservação mas má qualidade visual	Alto Impacto Visual
Diversidade Volumétrica	Dimensões semelhantes entre habitações	Pouco Impacto Visual
Diversidade Cromática	Alguns contrastes de cores devido ao inacabamento de construções	Alto Impacto Visual
Integração no Contexto Urbano	AUGI idênticas às habitações da sua envolvente	Pouco Impacto Visual
ESPAÇOS VERDES		
Vegetação	Presença de Vegetação Herbácea e Arbustiva - sem manutenção nem planeamento	Médio Impacto Visual
Tipologias de Espaço Verde	Espaço Expectante	Médio Impacto Visual
		ALTO IMPACTO VISUAL

Tab.9 Avaliação do impacto visual no ponto 11

Área C

12



PARÂMETROS	DESCRIÇÃO	AVALIAÇÃO
AUGI		
Características	Bom estado de conservação mas má qualidade visual	Médio Impacto Visual
Diversidade Volumétrica	Dimensões semelhantes entre habitações	Pouco Impacto Visual
Diversidade Cromática	Cores semelhantes sem grande contraste	Pouco Impacto Visual
Integração no Contexto Urbano	Diferente tipologia de habitação com as habitações da sua envolvente	Médio Impacto Visual
ESPAÇOS VERDES		
Vegetação	Pouca vegetação na envolvente	Pouco Impacto Visual
Tipologias de Espaço Verde	Espaço verde associado a urbanizações	Sem impacto Visual
Tab.10 Avaliação do impacto visual no ponto 12		POUCO IMPACTO VISUAL

Área C

13



PARÂMETROS	DESCRIÇÃO	AVALIAÇÃO
AUGI		
Características	Bom estado de conservação Tipologias de habitação semelhantes	Pouco Impacto Visual
Diversidade Volumétrica	Dimensões semelhantes entre habitações	Pouco Impacto Visual
Diversidade Cromática	Cores semelhantes sem grande contraste	Pouco Impacto Visual
Integração no Contexto Urbano	AUGI idênticas às habitações da sua envolvente	Médio Impacto Visual
ESPAÇOS VERDES		
Vegetação	Vegetação herbácea e arbustiva - sem manutenção	Alto Impacto Visual
Tipologias de Espaço Verde	Espaço expectante adjacente a um campo agrícola	Alto impacto Visual
Tab.11 Avaliação do impacto visual no ponto 13		MÉDIO IMPACTO VISUAL

Área D



PARÂMETROS	DESCRIÇÃO	AVALIAÇÃO
AUGI		
Características	Bom estado de conservação Tipologias de habitação semelhantes	Pouco Impacto Visual
Diversidade Volumétrica	Dimensões semelhantes entre habitações	Pouco Impacto Visual
Diversidade Cromática	Cores semelhantes sem grande contraste	Pouco Impacto Visual
Integração no Contexto Urbano	AUGI idênticas às habitações da sua envolvente	Pouco Impacto Visual
ESPAÇOS VERDES		
Vegetação	Vegetação herbácea e arbustiva - sem manutenção	Médio Impacto Visual
Tipologias de Espaço Verde	Espaço verde associado a eixo de circulação principal - sem manutenção	Médio Impacto Visual
		MÉDIO IMPACTO VISUAL

Tab.12 Avaliação do impacto visual no ponto 14

Área D



PARÂMETROS	DESCRIÇÃO	AVALIAÇÃO
AUGI		
Características	Bom estado de conservação Tipologias de habitação semelhantes	Pouco Impacto Visual
Diversidade Volumétrica	Dimensões semelhantes entre habitações	Pouco Impacto Visual
Diversidade Cromática	Cores semelhantes sem grande contraste	Pouco Impacto Visual
Integração no Contexto Urbano	AUGI idênticas às habitações da sua envolvente	Pouco Impacto Visual
ESPAÇOS VERDES		
Vegetação	Vegetação herbácea, arbustiva e arbórea - sem manutenção	Médio Impacto Visual
Tipologias de Espaço Verde	Espaço Expectante	Médio Impacto Visual
		MÉDIO IMPACTO VISUAL

Tab.13 Avaliação do impacto visual no ponto 15

Através da análise das tabelas de avaliação do impacto visual para o conjunto de pontos selecionados verifica-se que as AUGI têm um impacto visual médio na paisagem da UOPG 2 de Matosinhos.

Observa-se que, na maioria dos casos, não são as habitações que geram maior impacto visual na paisagem, mas sim outros factores, como: a falta de ordem na paisagem, a má gestão e manutenção da estrutura verde, e a existência de zonas industriais e autoestradas com fraco ou nenhum enquadramento visual ou integração paisagística.

Verifica-se também que as áreas urbanas adjacentes às AUGI causam o mesmo tipo de impacto visual que estas, ou seja, as AUGI não se destacam na restante malha urbana nem são facilmente identificadas dentro desta pelo seu impacto visual. Entende-se assim, que o impacto visual provocado pelo edificado das AUGI é reduzido, enquanto o impacto visual do conjunto edificado, estrutura viária, enquadramento no contexto urbano, e estrutura verde é médio ou elevado.

Posto isto, foram realizados diagramas de avaliação das oportunidades e constrangimentos, onde estão identificadas as áreas mais problemáticas de modo a mitigar o impacto visual na paisagem.

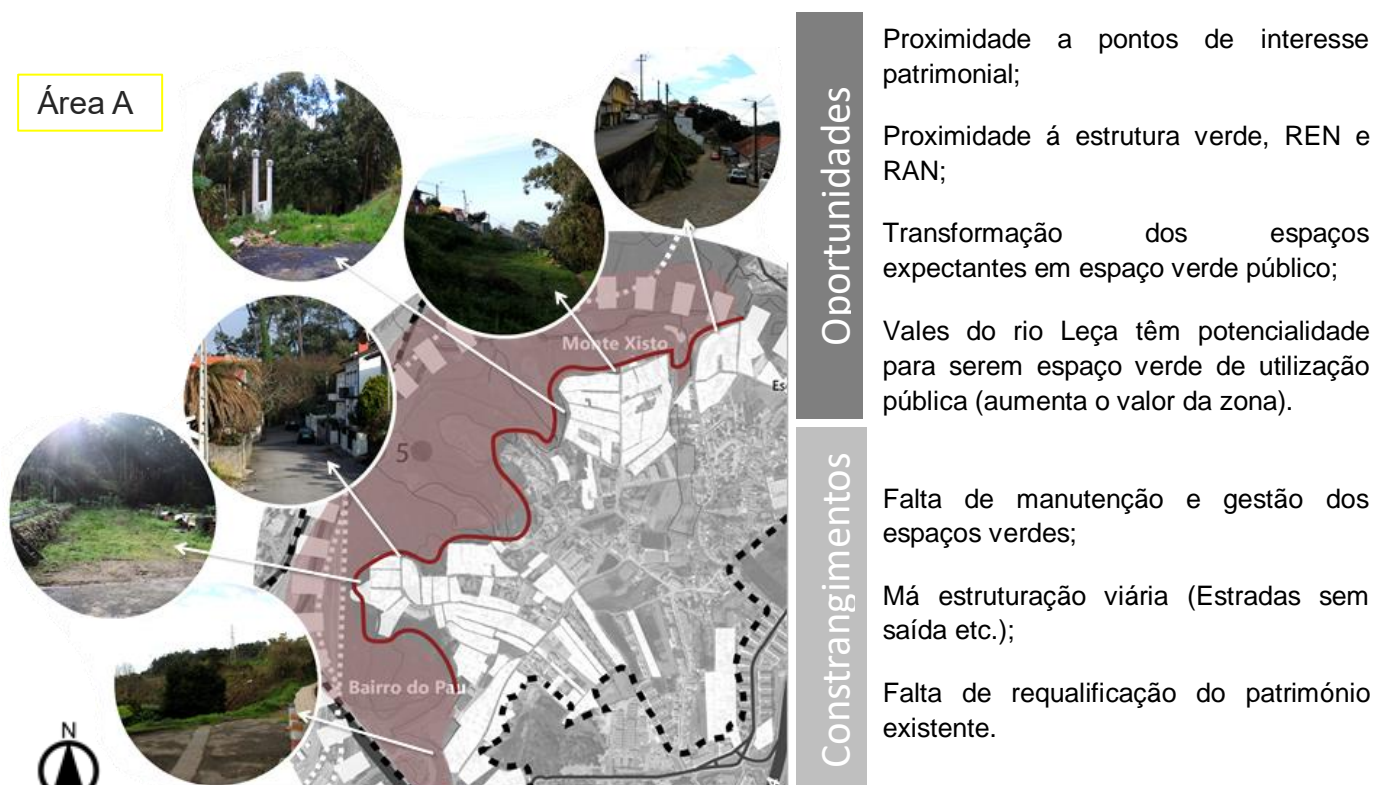


Fig.70 Áreas mais problemáticas da área A

Área B



Fig.71 Áreas mais problemáticas da área B

Oportunidades

- Proximidade a pontos de interesse patrimonial;
- Proximidade à estrutura verde, REN e RAN;
- Integrar os espaços expectantes à estrutura verde

Constrangimentos

- Proximidade ao porto de Leixões;
- Proximidade a duas auto-estradas (A4 e A28);
- Proximidade à zona industrial;
- Baixo grau de estruturação viária a sul da área.

Área C



Fig.72 Áreas mais problemáticas da área C

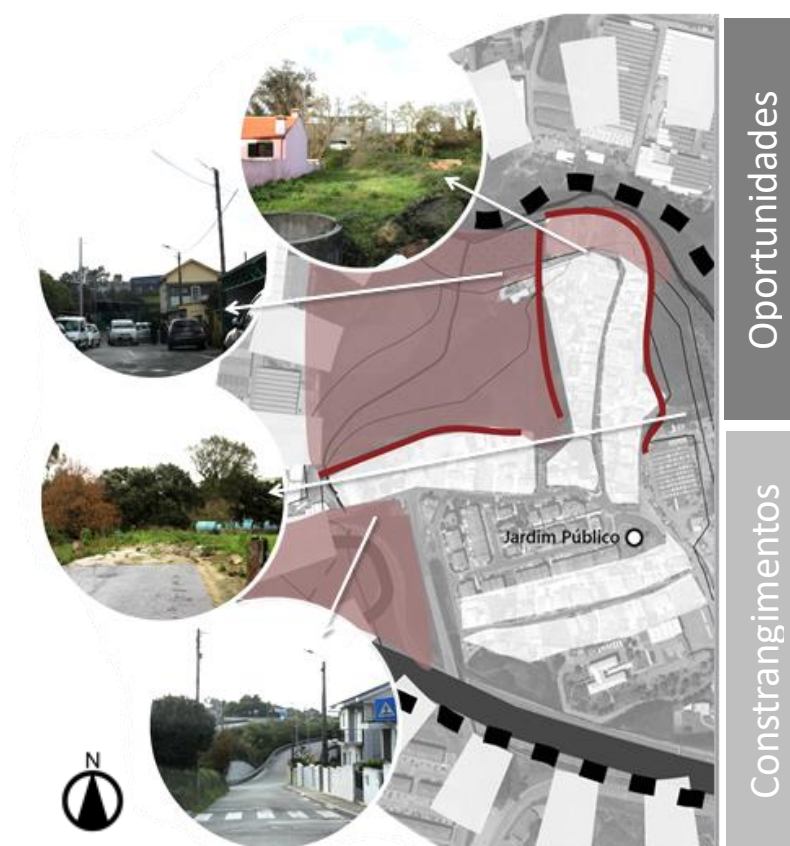
Oportunidades

- Proximidade à estrutura verde, REN e RAN;
- Criar bons acessos à rede de metro próxima;
- Requalificar a área verde de utilização pública de modo a torna-la mais utilizável e funcional
- Integrar os espaços expectantes à estrutura verde

Constrangimentos

- Baixo grau de estruturação viária (estradas sem saída, inacabamento de estradas etc.)
- Condicionamento do espaço através da linha férrea e linha de metro

Área D



Oportunidades

Proximidade a espaço verde de utilização pública desenhada e ordenada para convívio e lazer;

Proximidade à estrutura verde, REN, RAN e rio Leça.

Constrangimentos

Habitações construídas em área de RAN e REN;

Falta de manutenção da galeria ripícola e rio Leça;

Baixo grau de estruturação viária

Fig.73 Áreas mais problemáticas da área D

7. Proposta

Neste capítulo são propostas estratégias de integração das AUGI na paisagem da UOPG 2 de Matosinhos, através de intervenções na sua Infraestrutura Verde. As estratégias de integração apresentadas neste capítulo foram aplicadas às áreas de estudo deste trabalho, no entanto pretendem ser estratégias piloto podendo, eventualmente, ser adaptadas a outros locais.

7.1. Estratégias de Integração das AUGI na Paisagem da UOPG 2

Foram identificadas as seguintes estratégias gerais de integração das AUGI na Paisagem da UOPG 2 de Matosinhos:

- Promover o carácter rural do solo rústico através da recriação e preservação do sistema campo-bouça de modo a reforçar a conectividade da Infraestrutura Verde, e aumentar a qualidade paisagística;
- Promover os espaços verdes públicos, através da construção de parques rurais e parques urbanos de modo a conectar as AUGI á paisagem, contribuindo para uma melhor qualidade de vida para a população;
- Requalificar os espaços verdes associados a eixos de circulação principal de forma a reforçar a conectividade da Infraestrutura Verde, reduzir a visibilidade das AUGI a partir destes eixos, e reduzir o impacto visual destes eixos na paisagem;
- Reforçar a arborização dentro das AUGI de modo a criar corredores verdes, reforçando a conectividade da Infraestrutura Verde dentro e fora das AUGI, e aumentando a qualidade visual das AUGI;
- Reforçar a arborização fora das AUGI, unindo pontos de interesse ambientais/ecológicos e patrimoniais às AUGI, de modo a reforçar a conectividade da Infraestrutura Verde e a mitigar o impacto das AUGI na paisagem através do seu enquadramento/obstrução visual com vegetação.

Estas estratégias foram aplicadas a espaços verdes de acesso público e de acesso privado.

Como referido anteriormente, as AUGI representam as falhas da Infraestrutura verde da UOPG 2. Sendo assim, as estratégias propostas foram pensadas de modo a integrar as AUGI na Infraestrutura verde, mitigando o impacto que estas exercem sobre a paisagem.

As estratégias propostas foram aplicadas a cada área de estudo e representadas em planos gerais e fotomontagens, para um melhor entendimento e facilidade de interpretação. As fotomontagens foram desenvolvidas para a área de estudo mas pretendem representar a estratégia, que poderá ser aplicada a outras áreas.



Fig.74 Plano geral das estratégias da área A

Para a área A propõem-se as seguintes estratégias (Figura 74):

- **Promover os espaços verdes públicos**

A proposta para a promoção dos espaços verdes públicos materializa-se na construção de um parque rural nas imediações das AUGI. O parque rural é constituído por caminhos rurais que atravessam áreas de mata e áreas agrícolas. Este parque vai servir a população residente na proximidade.

Algumas ruas sem saída vão terminar em entradas para o parque permitindo assim resolver problemas ao nível da estrutura viária (Figura 74). É proposto ainda a construção de ruas que unam as restantes ruas sem saída de modo a facilitar a circulação rodoviária e pedonal na envolvente do parque. A construção do parque proporciona uma melhor qualidade visual e paisagística através de vegetação autóctone e do sistema campo-bouça que deste modo mitiga o impacto visual que as AUGI exercem sobre paisagem (Figura 75). Posto isto, o parque conecta as AUGI com a restante paisagem.



Fig.75 Fotomontagem ilustrativa do parque rural da área A

- **Requalificar os espaços verdes associados a eixos de circulação principal**

A proposta de requalificar os espaços verdes associados aos eixos de circulação principal tem como objetivo o reforço da conectividade da Infraestrutura Verde, e a criação ou reforço da barreira visual (e acústica) para as AUGI. A requalificação destes corredores verdes é feita através da introdução de espécies autóctones de vegetação, arbórea arbustiva e herbácea de modo a conservar e promover a biodiversidade. Esta vegetação atua como barreira visual e acústica que reduz a visibilidade para as AUGI,

mitigando o impacto visual das AUGI, mas também mitiga o impacto visual destes eixos na paisagem (Figura 76). Estes corredores verdes aumentam a qualidade paisagística e visual dos eixos e reforçam a conectividade da Infraestrutura Verde.

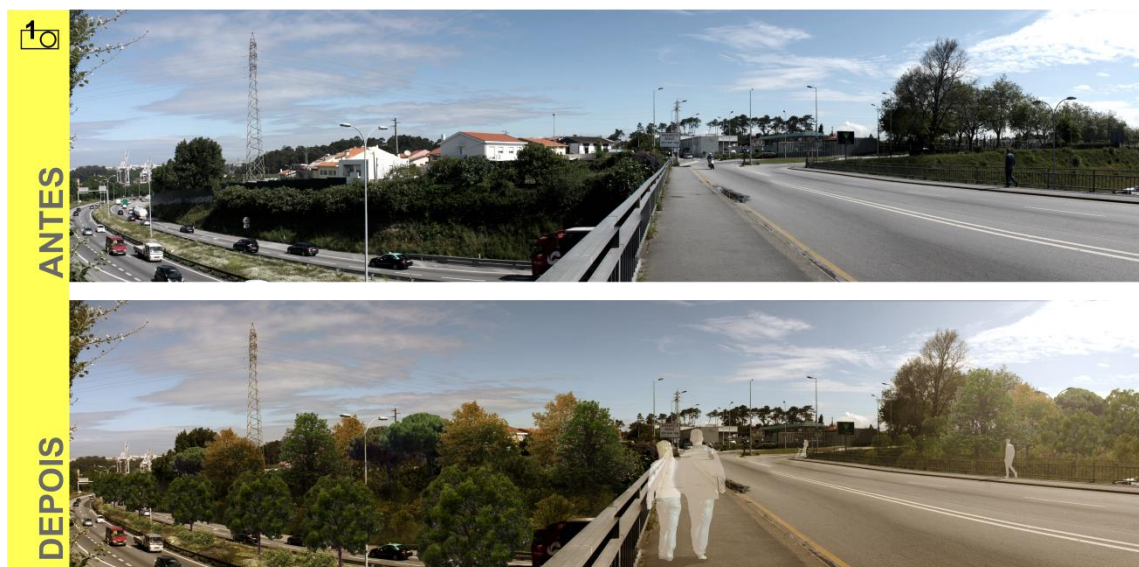


Fig.76 Fotomontagem ilustrativa dos espaços verdes associados à autoestrada na área A

- **Reforçar a arborização dentro e fora das AUGI**

Uma vez que as AUGI foram identificadas como falhas na Infraestrutura verde, foi necessário propor conexões entre as AUGI e a Infraestrutura Verde da UOPG 2, nomeadamente através da criação de ruas arborizadas tanto no interior como no exterior das AUGI.

As ruas propostas para arborização foram escolhidas estrategicamente em função da qualidade de serviços existentes, desde cafés, cabeleireiros, pastelarias, lojas, mercearias, etc. Contudo, existem ruas que não possibilitam a arborização devido às suas dimensões. É proposto para estas situações, ruas partilhadas que possibilitem a circulação automóvel e pedonal, e a instalação de áreas de estadia com vegetação.

As ruas arborizadas propostas interligam as diferentes AUGI desta área, interligam esta área à área B, e estabelecem ligações com o parque rural, reforçando assim a

conectividade da Infraestrutura Verde da UOPG 2. Esta estratégia conecta então as AUGI à Infraestrutura Verde e contribui assim para uma melhor qualidade visual mitigando o impacto visual das AUGI (habitações e infraestruturas elétricas) (Figura 77).



Fig.77 Fotomontagem ilustrativa de uma rua arborizada na área A

Área B

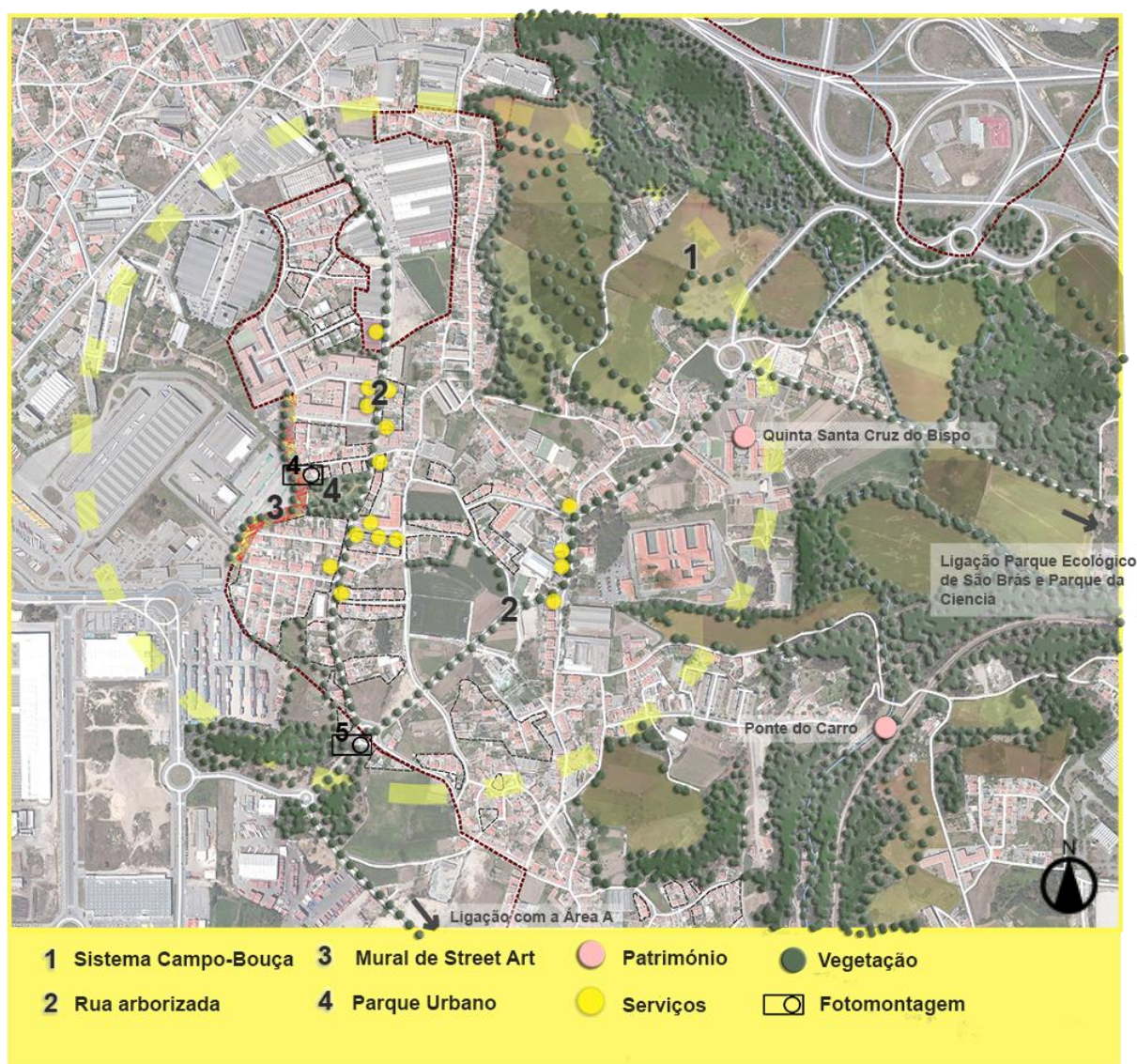


Fig.78 Plano geral das estratégias da área B

Para a área B propõem-se as seguintes estratégias (Figura 78):

- **Promover os espaços verdes públicos**

A proposta para a promoção dos espaços verdes públicos incide na construção de um parque urbano. Este parque resulta do aproveitamento de um espaço expectante.

Uma vez que esta área se encontra junto a uma zona industrial, é proposto para o muro de separação entre a zona industrial e a área urbana da AUGI, um mural de Street Art acompanhado de vegetação. Esta proposta surge da iniciativa de arte urbana que a CMM

tem vindo a desenvolver. A proposta do mural de Street Art, acompanhado de plantação mitiga o impacto visual que a zona industrial exerce sobre a AUGI.

A proposta do parque urbano, através da vegetação, mitiga o impacto visual que as AUGI exercem e proporciona uma melhor qualidade paisagística (Figura 79). O parque urbano conecta então as AUGI á restante paisagem que por sua vez reforça a conectividade da Infraestrutura Verde. Esta proposta não só serve de conexão á Infraestrutura verde e mitiga o impacto visual, como também serve de apoio á população uma vez que esta área carece de espaços verdes de estadia e lazer.



Fig.79 Fotomontagem ilustrativa do parque urbano e mural de Street Art na área B

- **Promover o carácter rural do solo rústico**

A proposta de promoção do carácter rural dos solos rústicos incide na recriação e preservação do sistema campo-bouça. A paisagem da UOPG 2 é denominada de paisagem periurbana que resulta de transições abruptas entre solo rústico e solo urbano, posto isto, é importante preservar o carácter da paisagem.

É proposto então o reforço das áreas de mata (bouças) com povoamentos mistos de vegetação autóctone arbórea, arbustiva e herbácea de modo a preservar os ecossistemas naturais e promover a biodiversidade. As áreas de mata contribuem para

um melhor enquadramento paisagístico das AUGI, uma vez que impedem a visibilidade para as AUGI, mitigando o impacto que estas exercem na paisagem.

Para as áreas de agricultura é proposta a conservação e recriação das sebes de compartimentação típicas desta paisagem. São propostos também, alinhamentos de árvores nos caminhos rurais com espaçamentos que permitam a visibilidade para locais de interesse (campos agrícolas e matas) e impeçam a visibilidade para locais com menos interesse (AUGI).

Esta estratégia reforça a conectividade da infraestrutura verde e mitiga o impacto visual das AUGI sobre a paisagem, através da vegetação, melhorando assim a qualidade paisagística (Figura 83 e 85).

- **Reforçar a arborização dentro e fora das AUGI**

A estratégia de reforçar a arborização dentro das AUGI incide na arborização de ruas (Figura 79). Esta estratégia é igual para todas as áreas pelos motivos anteriormente referidos.

As ruas a serem arborizadas foram escolhidas estrategicamente tanto pela qualidade de serviços existentes mas também pela ligação a pontos de interesse.

Foram escolhidas ruas para serem arborizadas que fazem ligação à Área A, a pontos de interesse ambiental (Parque Ecológico de São Brás e Parque da Ciência) e ao património (Quinta Santa Cruz do Bispo) (Figura 78).



Fig.80 Fotomontagem ilustrativa de ruas arborizadas na área B



Fig.81 Plano geral das estratégias da área C

Para a área C propõem-se as seguintes estratégias (Figura 81):

- **Promover os espaços verdes públicos**

A proposta para a promoção dos espaços verdes públicos incide na construção de um parque rural que tem início na envolvente das AUGI, servindo a sua população, e tem continuidade pelos caminhos rurais entre os campos agrícolas existentes na sua envolvente. Esta proposta de parque surge da falta de espaços verdes públicos nesta área e da necessidade de preservação do sistema agro-florestal. Este parque desempenha funções de produção agrícola e de estadia / lazer.

Esta estratégia permite, através da vegetação, mitigar o impacto que as AUGI exercem na paisagem diminuindo a visibilidade para as AUGI (Figura 82), e contribuem para o reforço da conectividade da Infraestrutura Verde.



Fig.82 Fotomontagem ilustrativa do parque rural da área C

- **Promover o carácter rural do solo rústico**

Esta estratégia de intervenção tem os mesmos objetivos em todas as áreas onde é proposta.



Fig.83 Fotomontagem ilustrativa do sistema Campo-bouça na área C

- **Requalificar os espaços verdes associados a eixos de circulação principal**

Esta estratégia de intervenção tem os mesmos objetivos e justificação em todas as áreas onde é proposta.

- **Reforçar a arborização dentro e fora das AUGI**

A estratégia de reforçar a arborização dentro das AUGI incide na arborização de ruas. A justificação desta estratégia de intervenção é igual para todas as áreas onde é proposta.

As ruas arborizadas que dispõem de serviços foram propostas de modo a conectar as AUGI ao parque rural proposto e à Infraestrutura verde da UOPG 2. A rua arborizada fora das AUGI foi estrategicamente escolhida uma vez que tem ligação tanto à área B, como ao património próximo (ponte D. Goimil), ao Parque Ecológico do Monte de São Brás e ao Parque da Ciência.

Área D

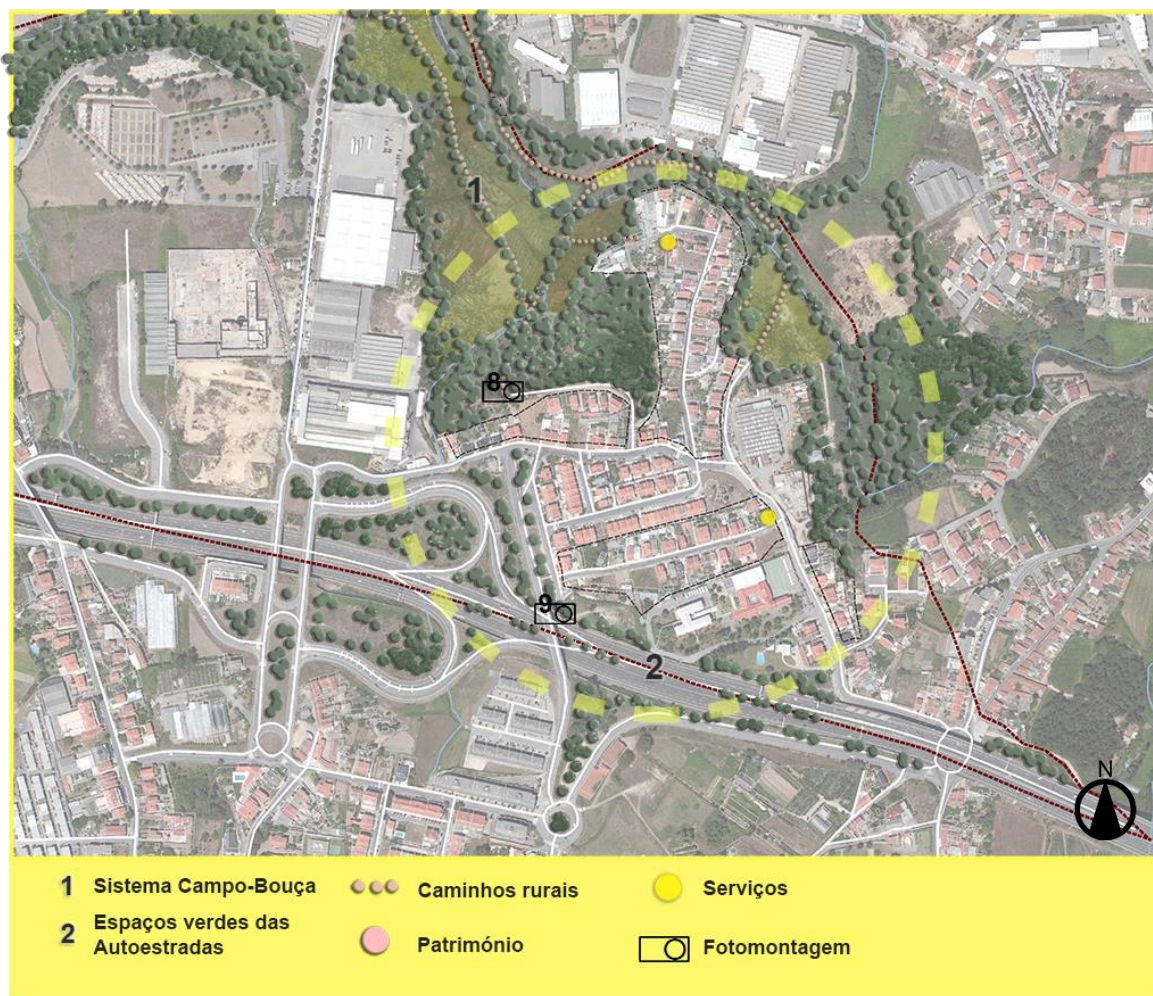


Fig.84 Plano geral das estratégias da área D

Para a área D propõem-se as seguintes estratégias (Figura 84):

- **Promover o carácter rural do solo rústico**

Esta estratégia de intervenção tem os mesmos objetivos e justificações em todas as áreas onde é proposta.



Fig.85 Fotomontagem ilustrativa da Mata na área D

- **Requalificar os espaços verdes associados a eixos de circulação principal**

Esta estratégia de intervenção tem os mesmos objetivos e justificações em todas as áreas onde é proposta.



Fig.86 Fotomontagem ilustrativa dos espaços verdes associados à autoestrada na área D

As estratégias propostas para a integração das AUGI na Paisagem da UOPG 2 de Matosinhos, incidem essencialmente na recriação e preservação do sistema agroflorestal campo-bouça e na arborização dos espaços verdes associados a eixos de circulação principal (Figura 87).

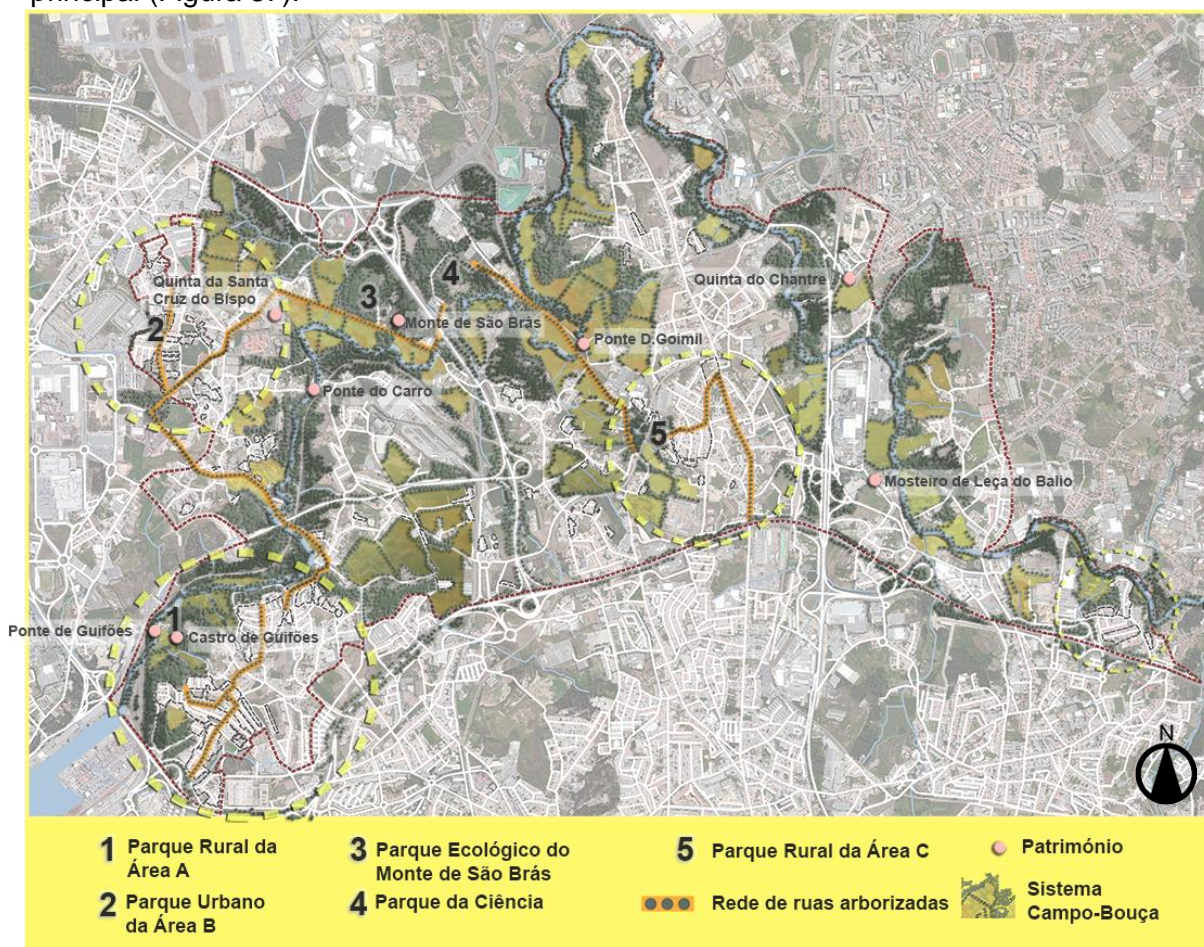


Fig.87 Plano geral das estratégias na UOPG2

Uma vez que ainda se verifica a presença do sistema campo-bouça, embora reduzido, ao longo dos vales do rio Leça, é proposto assim o reforço e recriação deste sistema agro-florestal de modo a não só, integrar as AUGI na paisagem mas também de modo a contribuir para uma melhor qualidade ambiental.

Este sistema traz benefícios ambientais à paisagem da UOPG 2 tais como: Manutenção da fertilidade do solo que resulta na redução do uso de fertilizantes; Melhor controlo de incêndios florestais através das descontinuidades horizontais e verticais na vegetação e pela formação de clareiras; Valorização da paisagem através da promoção da biodiversidade e conforto microclimático (Oliveira, 2007).

É proposto também o reforço dos espaços verdes associados a eixos de circulação principal de modo funcionar como um corredor verde que conecta as AUGI à paisagem.

As AUGI das áreas de estudo A, B e C ligam-se através de uma rede de ruas arborizadas que culminam no Parque Ecológico do Monte de São Brás e no Parque da Ciência. Esta estratégia não só integra as AUGI na paisagem e diminui o seu impacto visual, como promove os espaços verdes e património da UOPG 2 de Matosinhos.

8. Conclusão

Neste relatório de estágio foram propostas estratégias de integração das AUGI na paisagem da UOPG 2 de Matosinhos através da criação ou requalificação de espaços verdes e da consolidação da infraestrutura verde.

De modo a desenvolver as propostas foi necessário efetuar uma análise detalhada das áreas de estudo, caracterizar a sua infraestrutura verde, e identificar e quantificar o impacto visual que as AUGI estudadas exercem na paisagem da UOPG 2 de Matosinhos.

A UOPG 2 apresenta uma Estrutura Verde extensa (81% da UOPG 2 é permeável), onde as AUGI (e as outras áreas urbanas na envolvente) constituem falhas.

Da avaliação do impacto visual das AUGI a partir de vários pontos de observação concluiu-se que as AUGI não apresentam um impacto visual elevado na paisagem, nem um impacto visual superior aos das áreas urbanas adjacentes. Contudo, o fenómeno das AUGI contribuiu para gerar uma malha urbana desordenada e fragmentada, causadora de descontinuidades na Estrutura Verde, e onde existem vários problemas de desenho urbano (ruas sem saída, ruas sem passeios).

As estratégias apresentadas neste relatório para minimizar o impacto que as AUGI exercem na paisagem da UOPG 2 incluem: a criação de parques rurais e urbanos para aumentar os espaços verdes públicos dentro das AUGI e consequentemente a qualidade visual e ambiental destas; a criação de corredores verdes ao longo do rio Leça e ao longo das autoestradas para diminuir a visibilidade das AUGI a partir de pontos de observação; a criação de uma rede de ruas arborizadas ligando as AUGI a pontos de interesse ambiental e ao património existente para melhorar tanto a qualidade visual das AUGI como o seu enquadramento; e a requalificação do sistema campo-bouça para aumentar a qualidade visual nas zonas de interface com as AUGI.

9. Referências Bibliográficas

Alonso, J. M., Guerra, C. (2013). Componente Solos e Paisagem. Resumo não técnico. Valorização e Qualificação Ambiental e Territorial - Sistema de Gestão e Informação Ambiental dos Espaços Classificados do Concelho de Matosinhos. Matosinhos: Câmara Municipal de Matosinhos.

Araújo, L. (2011). Espaço Público como estratégia de intervenção em áreas urbanas de génese ilegal - Uma proposta para o Bairro da Cova da Moura . Dissertação para a obtenção do grau de Mestre em Arquitetura. Lisboa: Instituto Superior Técnico da Universidade Técnica de Lisboa.

Benedict, M. A., McMahon, E. T. (2001). Green Infrastructure: Smart Conservation for the 21st Century. Sprawl Watch Clearinghouse Monograph Series. Washington, D.C.: Sprawl Watch Clearinghouse.

Buenos Aires Ciudad. (2016). La Villa 31 con mejor infraestructura. [Suporte online]. Buenos Aires: Buenos Aires Ciudad. [Consultado em 20 de Agosto de 2016]. Disponível em: <http://www.buenosaires.gob.ar/noticias/la-villa-31-con-mejor-infraestructura>

Câmara Municipal de Matosinhos. (2015). Relatório do PDM. Matosinhos: Câmara Municipal de Matosinhos.

Câmara Municipal de Matosinhos. (2016). Organização dos serviços municipais. [Suporte online]. Matosinhos: Câmara Municipal de Matosinhos. [Consultado em 25 de Julho de 2016]. Disponível em: <http://www.cm-matosinhos.pt/pages/23>

Câmara Municipal de Matosinhos. (2016a). Viabilização de áreas urbanas de génese ilegal urbanisticamente condicionadas - Alteração parcial do PDM - Relatório. Matosinhos: Câmara Municipal de Matosinhos.

Câmara Municipal de Matosinhos. (2016b). Praias. [Suporte online]. Matosinhos: Câmara Municipal de Matosinhos. [Consultado em 7 de Agosto de 2016]. Disponível em: <http://www.cm-matosinhos.pt/pages/151>

Câmara Municipal de Odivelas. (2012). Plano de Urbanização da Vertente Sul do Concelho de Odivelas. Relatório ambiental preliminar. Odivelas: Câmara Municipal de Odivelas

Clarín. (2016). El plan para la Villa 31: integrarla a la Ciudad y mover la autopista Illia. [Suporte online]. Buenos Aires: Clarín. [Consultado em 20 de Agosto de 2016]. Disponível em: http://www.clarin.com/ciudades/Villa-integrarla-Ciudad-autopista-Illia_0_1629437102.html

Cué, C. E. (2016). La 31, de villa miseria a nuevo barrio de Buenos Aires. [Suporte online]. Buenos Aires: El País. [Consultado em 20 de Agosto de 2016]. Disponível em: http://internacional.elpais.com/internacional/2016/08/30/argentina/1472565308_299661.html

Jáuregui, J. M. (s.d). Villa 31 - Retiro, Buenos Aires. [Suporte online]. [Consultado em 20 de Agosto de 2016]. Disponível em: <http://www.jauregui.arq.br/villa31.html>

La Nacion. (2016). Prometen que en 2019 la villa 31 será un barrio y los vecinos, propietarios. [Suporte online]. Buenos Aires: La Nacion. [Consultado em 20 de Agosto de 2016]. Disponível em: <http://www.lanacion.com.ar/1926929-para-2019-la-villa-31-sera-un-barrio-y-sus-habitantes-propietarios>

Madureira, H. (2008). A infra-estrutura verde da Bacia do Leça uma estratégia para o desenvolvimento sustentável na região metropolitana do porto . Dissertação para a obtenção do grau de Doutor em Arquitetura Paisagista. Porto: Faculdade de Ciências da Universidade do Porto.

Marques, P. F., Fernandes, C. O., Lameiras, J. M., Guilherme, F. (2012). Green Space Typologies in the City of Porto, Portugal: Identifying nodes and links for greenway planning. *Landscape and Urban Planning*.

Marques, P. F., Fernandes, C., Lameiras, J. M., Guilherme, F., Silva, S., Leal, I. (2014) *Morfologia e Biodiversidade nos Espaços Verdes da Cidade do Porto. Livro 1 – Seleção das áreas de estudo*. Porto: CIBIO – Centro de Investigação em Biodiversidades e Recursos Genéticos.

Oliveira, F., Moreno, G., López, L., Cunha, M. (2007). Origem, Distribuição e Funções dos Sistemas Agroflorestais. *Pastagens e Forragens*, 28, 93-115

Paulo, T. (2013). *O construir no construído na cidade de Odivelas. A influência do espaço arquitectónico nas relações sociais no Bairro da Arroja Velha*. Dissertação para a obtenção do grau de Mestre em Arquitetura. Lisboa: Faculdade de Arquitetura da Universidade de Lisboa.

Pinho, P. (2009). *Atlas da Grande Área Metropolitana do Porto*. Porto: FEUP Laboratório de Planeamento.

Piscetta, J. (2016). Tras años de espera, el gobierno porteño anunció la urbanización de la Villa 31. [Suporte online]. Buenos Aires: Infobae. [Consultado em 20 de Agosto de 2016]. Disponível em: <http://www.infobae.com/politica/2016/08/10/tras-anos-de-espera-el-gobierno-porteno-anuncio-la-urbanizacion-de-la-villa-31/>

Pordata. (2016). Números dos municípios e regiões de Portugal. [Suporte online]. Pordata, Base de dados Portugal Contemporâneo. [Consultado em 26 de Julho de 2016]. Disponível em: [http://www.pordata.pt/Municipios/Quadro+Resumo/Matosinhos+\(Munic%C3%Adpio\)-6993](http://www.pordata.pt/Municipios/Quadro+Resumo/Matosinhos+(Munic%C3%Adpio)-6993)

Procuradoria-Geral Distrital de Lisboa. (2016). Reconversão das áreas urbanas de génese ilegal. [Suporte online]. Procuradoria-Geral Distrital de Lisboa [Consultado a 2 de Setembro de 2016]. Disponível em: http://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=1240&tabela=leis

Quintão, J. (2007). Áreas Urbanas de Génese Ilegal, Kit AUGI. Matosinhos: Câmara Municipal de Matosinhos.

Raposo, I. (2012). “Bairros de génese ilegal: metamorfoses dos modelos de intervenção” em Mendes, M. M., Sá, T., Crespo, J. L., Ferreira, C. (2012). A cidade entre bairros. Casal de Cambra: Caleidoscópio, 107-119.

Raposo, I., Bógus, L., Pasternak, S. (2010). Da irregularidade fundiária urbana à regularização: análise comparativa Brasil-Portugal. São Paulo: PUC-SP.

Reis, C. A. (2010). Caracterização das fontes de poluição na orla costeira do Concelho de Matosinhos e respectivo impacte sobre a qualidade das águas balneares. Dissertação para a obtenção do grau de Mestre em Engenharia Química. Porto: Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.

Silva, I. (2013). O Espaço Permeável do Centro Histórico de Gaia . Relatório de Estágio para a obtenção do grau de Mestre em Arquitetura Paisagista. Porto: Faculdade de Ciências da Universidade do Porto.

Silva, F. N., Pereira, M. (1986). Ilusões e desilusões das periferias na Área Metropolitana de Lisboa. Sociedade e Território, 5, 14-24.

Solanet, M., Gottelli, C., Leclercq, N. (2010). Villas de emergencia en Buenos Aires: análisis de propuestas. Libertad y Progreso.

Sousa, A., Oliveira, M., Soares, A. (2015). Regeneração Urbana da Vertente Sul - Departamento de Gestão Urbanística - Setor de Reconversão Urbana de Áreas Críticas. Odivelas: Câmara Municipal de Odivelas.